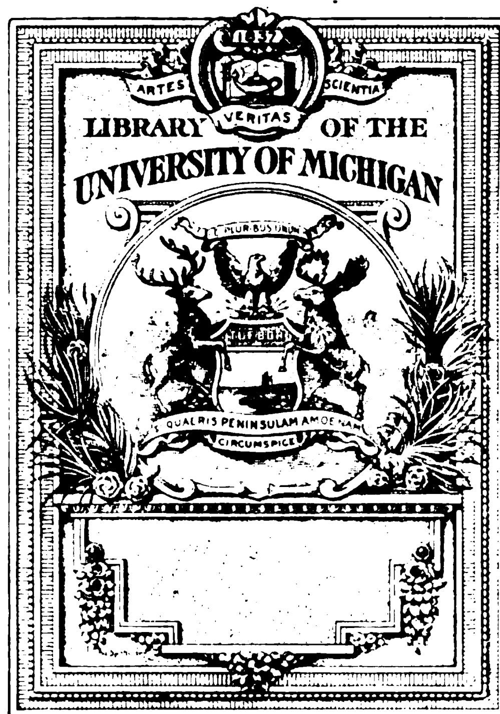


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. F. KIESOW IN TURIN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN BONN, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN ZÜRICH UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN
O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT
HALLE A. D. S.

UND

W. WIRTH
A. O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT
LEIPZIG

XVII. BAND

MIT 36 FIGUREN, 20 DIAGRAMMEN UND 6 KURVENTAFELN IM TEXT

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1910

Es wurden ausgegeben:

Heft 1 und 2 (S. 1—296; Literaturbericht S. 1—56) am 8. März 1910.
Heft 3 und 4 (S. 297—411; Literaturbericht S. 57—228) am 17. Mai 1910.

Inhalt des siebzehnten Bandes.

Abhandlungen: Seite

Literaturbericht:

Sammelreferate

Einzelbesprechungen

Referate

(Aus dem psychologischen Laboratorium der Universität Graz.)

Über die Grundlagen des Gewichtseindruckes (Beiträge zur Psychologie des Vergleichens).

(Mit 23 Figuren und 20 Diagrammen im Text.)

Von

Vittorio Benussi (Graz).

Inhalt.

Vorbemerkung.

Angeregt wurden die hier zur Veröffentlichung gelangenden Untersuchungen durch L. J. Martins und G. E. Müllers grundlegende Arbeit »Zur Analyse der Unterschiedsempfindlichkeit«. Während Martin und Müller die Tendenzen zu präzisieren versuchten, die sich doch vielleicht erst im Laufe längerer Versuchsreihen einstellen und die Vergleichsgrundlage entsprechend modifizieren, stellte ich mir als Aufgabe, die Momente möglichst präzis zu sondern, die dem einzelnen Gewichtseindruck zugrunde liegen und ihn, von einer Vergleichsabsicht abgesehen, modifizieren. Eines war es, das mir an den genannten Untersuchungen eine nicht völlige Befriedigung hinterließ, nämlich die einigermaßen zu große Erklärungstragweite der drei Momente: Zeitfehler, generelle Urteils-

tendenz und Typus, sofern von keinem von ihnen, weder für verschiedene Vp. noch für dieselbe Vp. zu verschiedenen Zeiten, angenommen werden darf, daß es in gleicher Stärke und mit gleichem Vorzeichen wirke. Daß die diesen Momenten zugrunde liegende Verschiedenheit der Hubart der Annahme der genannten Forscher nicht entspricht, beeinträchtigt den Wert ihrer Untersuchungen natürlich nicht im geringsten. Auch bei ihnen dürfte die Vermutung, es erscheine das rascher gehobene Gewicht leichter, eine direkte Übertragung aus den bei Gewichtshebungen mit Gewichten verschiedenen Volumens gemachten Erfahrungen gewesen sein. Daß es sich nicht so verhalten dürfte, hoffe ich im folgenden zeigen zu können. Hoffentlich wird der gegenwärtigen Veröffentlichung nicht zum Nachteile gereichen, daß ich bei meinen Untersuchungen auch andere etwas ferner liegende Fragen der Psychologie des Vergleichens, sowie der physiologischen Begleiterscheinungen der Aufmerksamkeit nicht unberührt lassen konnte.

Die ersten orientierenden Versuche zu den gegenwärtigen Untersuchungen nahm ich im Winter 1905 vor. Im Herbste 1907 konnte ich aber erst die systematischen Versuchsreihen anstellen, deren Ergebnisse hier niedergelegt sind. Inzwischen waren Lehmanns Untersuchungen zur Psychodynamik der Gewichtsempfindungen[1]) erschienen. Dieser Forscher war der erste, der im Gegensatze zu den übrigen vermutete, die größere Geschwindigkeit des Hebens führe zu einer subjektiven Gewichtserhöhung[2]). Er konnte aber hierfür keine genaue objektive Kontrolle bieten. Als ich 1908 von seiner Arbeit Kenntnis nahm, wußte ich bereits, daß seine Vermutung zur Gewißheit erhoben werden konnte.

I. Einleitendes.

1) Die Grundfrage.

Bei jeder Gewichtshebung liegt, sofern auch die Hubzeit in Betracht gezogen wird, eine bestimmte Leistung, ein Effekt, vor. Die Grundintention der mit der gegenwärtigen Mitteilung beginnenden

1) Dieses Archiv. Bd. VI. S. 425—499.

2) Ebenda. S. 434.

Untersuchungen[1]) ist einerseits die Messung der einem Gewichtseindrucke zugrunde liegenden oder vorsichtiger ausgedrückt, mit oder vor ihm gegebenen Leistung, dann die Bestimmung der Beziehung zwischen der Größe dieser Leistung und der subjektiven Gewichtsgröße. Ist diese letztere eine Funktion der Leistung und sind zwei Faktoren an deren Grundlage subjektiv variierbar, nämlich die Hubzeit und die Hubhöhe, so ist es klar, daß dem gleichen objektiven Gewichte verschiedene subjektive Gewichte auf Grund verschiedener Gewichtseindrücke entsprechen können. Ist die Güte des Vergleichens zum Teile wenigstens durch die Adäquatheit der erlebten und dem Vergleiche zugrunde liegenden Eindrücke bestimmt, als Vergleichsleistung jedoch unabhängig von der durch die Inadäquatheit der verwerteten Eindrücke bedingten Vergleichstörung zu beurteilen, so ist es klar, daß im gegenwärtigen Falle die Güte des Vergleichens nicht an der sogenannten Übereinstimmung subjektiver Aussagen mit der Größe der objektiven Gewichte zu messen ist, sondern an der Konstanz der Zuordnung der Vergleichsaussage zur Größe der den zwei gehobenen Gewichten zugehörigen Leistungen[2]). Doch hierüber weiter unten bei der Darstellung der so zu nennenden Übereinstimmungsmethode. Hier seien nur zwei Punkte erwähnt, durch welche sich in der Hauptsache meine Fragestellung erschöpft. Die Verhaltungsweise einer Vp., die Gewichtsvergleichungen unternimmt, ist natürlich eine ganz verschiedenartige, je nachdem sie sich zu einer Hebung mit oder ohne Vermutung in bezug auf die Schwere des zu hebenden Gewichtes anschickt; ebenso auch dann, wenn sie die eine Hebung, gleichviel ob laut Vorschrift oder unwillkürlich, rascher vollzieht als die andere, sowie das eine Mal das Gewicht höher zu heben hat oder hebt als das andere. Daraus

---

1) Die weiteren Untersuchungen werden sich mit dem Simultanvergleich, dem Gewichtsvergleiche auf Grund der bloßen Hubphase einer Hebung (vgl. unten II, 3) und der Aufmerksamkeitsverteilung (vgl. unten IV, 2) befassen.

2) So ist z. B. die Behauptung berechtigt, es sei in den zwei Fällen *Klein-groß*, $N < V$ ($N = 800$ g) und *klein-groß*, $N > V$ ($N = 200$ g) (vgl. weiter unten III, 3, a, Diagramm 2), wiewohl in einem Falle 100 % richtige, im anderen 96,0 % unrichtige Vergleichsaussagen zu Protokoll gegeben wurden, gleich gut verglichen worden. Denn die Unterscheidungsfeinheit ist der die Vergleichsaussage beeinflussenden Effekt- bzw. Leistungsdifferenz zuzuordnen, nicht aber der objektiv vorliegenden Gewichtsdifferenz.

entsteht nun die Frage nach den Momenten, die die subjektiven Gewichtseindrücke bestimmen, wenn sie mit oder ohne Befolgung einer Vorschrift, welche die Hubgeschwindigkeit oder die Hubhöhe betrifft, erlebt werden.

Was durch die Einführung einer Hubhöhen- und einer Hubgeschwindigkeitsvorschrift in der Hauptsache erreicht werden will, liegt auf der Hand: bei jeder Hebung wird eine mechanische Arbeit geleistet und ein mechanischer Effekt erreicht; ändert sich die Hubhöhe, so ändert sich die Größe der Arbeit, nicht aber, gleiche Hubgeschwindigkeit vorausgesetzt, diejenige des erreichten Effektes, — sind dagegen die Höhen gleich, die Hubgeschwindigkeiten aber verschieden, so liegen bei gleichen Arbeitsleistungen verschiedene Effekte vor. Da nun zu bestimmen ist, inwieweit die Arbeit und inwieweit der Effekt den Gewichtseindruck bestimmt, so werden die genannten Vorschriften, die in einem Falle gleiche Arbeiten, aber verschiedene Effekte, im anderen gleiche Effekte, aber verschiedene Arbeiten zur Folge haben, eine Abgrenzung des Arbeits- gegenüber dem Effektenmomente, in ihrem Einflusse auf den Gewichtseindruck, ermöglichen.

Daß sich die Untersuchung zunächst auf die zwei charakteristischen Gebiete an und für sich leichter und schwerer Gewichte erstrecken mußte, ist nach den wesentlich verschiedenen Vergleichsergebnissen, die auch auf dem Gebiete des Zeitvergleichens, je nachdem es sich um den Vergleich langer oder kurzer Zeiten handelte[1]), erzielt wurden, ohne weiteres verständlich.

---

1) Man vergleiche hierüber A. Katz, Experimentelle Beiträge zur Psychologie des Vergleichs im Gebiete des Zeitsinns. Zeitschrift für Psychol. Bd. 42. S. 302 ff. u. 414 ff. — V. Benussi, Zur experimentellen Analyse des Zeitvergleichs. Dieses Archiv. Bd. IX. S. 366 ff. (Zeitgröße und Betonungsgestalt) und Bd. XIII. S. 71 ff. (Erwartungszeit und subjektive Zeitgröße). — Katz untersuchte den Einfluß der Folge und Pause und erklärte die Tendenz, die zuzweit erfaßte kurze Zeit für kürzer zu halten, und zwar um so leichter, je länger die Pause ist, aus der Wirkung des absoluten Eindruckes der »Kürze«, und entsprechend die entgegengesetzte Tendenz bei langen Zeiten aus der Wirkung des entgegengesetzten absoluten Eindruckes. In meinen eben angeführten Untersuchungen versuchte ich weiter den Einfluß der Stärkeverschiedenheit der Begrenzung, der Betonungsgestalt und der Erwartungsdauer zu präzisieren, und gelangte zu dem Ergebnisse, daß in letzter Linie für den Ausfall der Vergleichsaussage das Auffälligkeitsverhältnis der zwei, beim Zeitvergleiche in Wettstreit stehenden, gegenständlichen Momente »Komplex der

Bekanntlich spielt die Verteilung der Aufmerksamkeit auf die einzelnen Phasen eines Vergleichsvorganges keine geringe Rolle. Vergleichungsfehler bezüglich der Größe ausgeführter Bewegungen [1])

Grenzgeräusche« und »Zeitstrecke« maßgebend ist, von welchem Verhältnis es auch abhängen dürfte, ob eine Zeit den absoluten Eindruck des »Kurzen« oder des »Langen« in uns erweckt. Dabei dürfte es sich mit hinreichender Evidenz ergeben haben, daß das primär Wirkende nicht in diesen absoluten Eindrücken gelegen ist, sondern eben in jenem Auffälligkeitsverhältnisse. Einige erste Versuche über den Einfluß der Begrenzungshöhe auf den Ausfall der Zeitvergleichsaussage findet man in meinen Untersuchungen »Über die Aufmerksamkeitsrichtung beim Raum- und Zeitvergleich« in Zeitschrift für Psych. Abt. I. Bd. 51. S. 73 ff.

1) Hierüber vergleiche man E. Jaensch, »Über die Beziehungen von Zeitschätzung und Bewegungsempfindung« in Zeitschrift für Psych. Abt. I. Bd. 41. S. 257 ff. Versuche, die ich zur Nachprüfung anstellte, bestätigten die Ergebnisse E. Jaenschs. Diese Versuche haben meines Dafürhaltens insofern einen besonderen Wert, als sie eine Bestätigung des Satzes (vgl. hierüber meine Untersuchungen über den Zeitvergleich [a. a. O. I. S. 372—379 und II. S. 137—139]) liefern, daß die Vergleichsaussage durch dasjenige bestimmt wird, was im gesamten Erlebnisse eines Vergleichsvorganges das Auffälligere ist, gleichviel ob dieses auch das eigentlich zu vergleichende ist, während die Vergleichsaussage immer auf dieses letztere bezogen wird. Daß von den zwei zugleich gegebenen Zeit- und Bewegungseindrücken jene auffälliger als diese sind, merkt ein jeder, wenn er auch mit noch so primitiven Mitteln einen solchen Versuch anstellt.

Gelegentlich sei die Konstruktion eines einfachen Apparates, der sich besonders zu Demonstrationszwecken gut eignet, erwähnt. Der Apparat

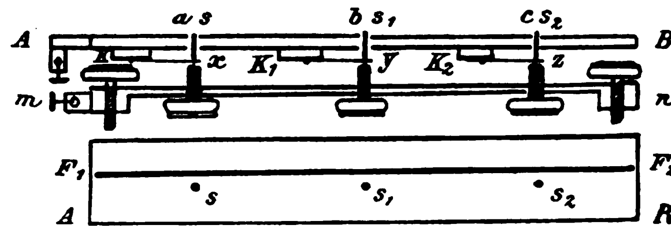


Fig. 1.

(in Figur 1 an einem Vertikalschnitt veranschaulicht) besteht aus einer Metallplatte $A\ B$, die drei in einer Geraden liegende kleine Löcher $a\ b\ c$ aufweist. Durch diese werden die an den Stahlfedern $K x$, $K_1 y$, $K_2 z$ befestigten Stifte s, s_1, s_2 so geführt, daß sie mit ihren völlig glatt abgerundeten Köpfen etwa 1 mm hervorstehen. Die zwei Platten $A\ B$ und $m\ n$ sind nun in einem Stromkreise so eingeschaltet, daß, wenn etwa s, s_1 oder s_2 durch Berührung nach unten gedrückt wird, der Stromkreis geschlossen und ein Markiermagnet angeregt wird. Fährt man beispielsweise mit dem Zeigefinger an der in einem Abstande von 1 cm parallel zu $a\ b\ c$ als Führung angebrachten erhöhten Kante ($F_1\ F_2$) entlang, so läßt sich die Bewegungsdauer beim Überschreiten von $a\ b$ und $b\ c$ objektiv feststellen und mit voller

oder zweier einander folgender leerer Zeitstrecken[1]) dürften den wesentlichen Anteil dieses Momentes an dem Ausfall einer Vergleichsaussage außer Zweifel setzen. Hierzu kommen noch

Evidenz das Zusammengehen der längeren Zeitstrecke mit der Überschätzung der zugehörigen Raumstrecke zur Darstellung bringen. In Figur 2 (von rechts nach links zu lesen) sind vier Versuche mit vorgeschriebener Bewegungsreaktion wiedergegeben. Bei den zwei ersten und dem zweiten der dritten Gruppe mußte die Vp. von *a* bis *b* rasch, von *b* bis *c* langsam den Finger längs der Führung gleiten lassen. Beim zweiten Versuch (2) des dritten Beispieles mußte die Vp. die entgegengesetzte Vorschrift befolgen. Das Ergebnis liegt auf der Hand. In diesem letzteren Falle lautete die Aussage $a\,b > b\,c$, in den übrigen $a\,b < b\,c$.

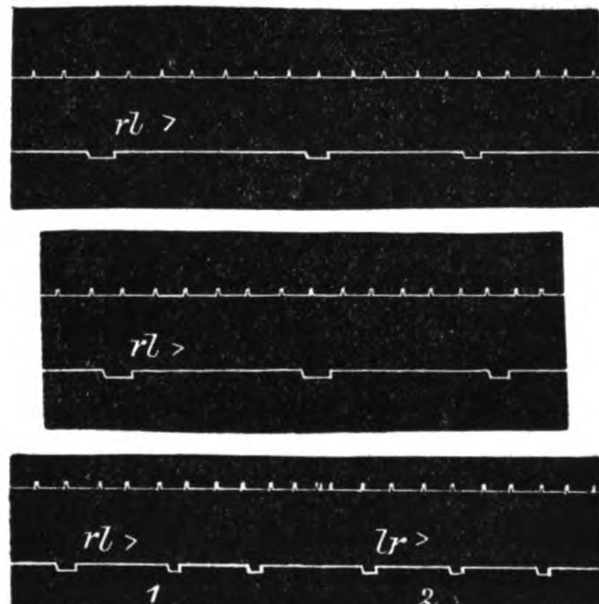


Fig. 2.

Die Aufmerksamkeitsverteilung spielt in Fällen wie der gegenwärtige eine doppelte Rolle: erstens führt sie, da sie beim Ausführen der zweiten Bewegung eine Erhöhung erfährt, zu einer Verlangsamung der Bewegung, zweitens benützt sie als Vergleichsgrundlage die Bewegungszeiten statt der Bewegungsweite. Beiläufig sei auf den Versuch von E. Meumann (Einführung in die experimentelle Pädagogik. Bd. II. S. 94) hingewiesen, Täuschungen bei Bewegungsschätzungen als Ermüdungssymptom bzw. Ermüdungsmaß zu benützen. Leider ist das Nähere seines Versuchsverfahrens in dem erwähnten Werke nicht enthalten. Ich möchte nur darauf hinweisen, daß eine Unterschätzung der Bewegungsstrecke infolge der unwillkürlichen Mitberücksichtigung der Bewegungszeit sowohl in einer erhöhten Gelenksempfindlichkeit als auch in einer intensiveren Beachtung der Bewegungszeit ihren Grund haben können dürfte.

1) Vgl. Benussi, a. a. O. I. S. 443 ff.

Erfahrungen aus dem Gebiete der Herstellung subjektiver Helligkeits- oder Farbenmitten[1]), aus denen ebenso deutlich hervorgeht, in wie hohem Maße eine Verschiedenheit der Auffälligkeit der Endhelligkeiten oder -farben die Lage der subjektiven Mitte beeinflußt, indem die größere Auffälligkeit eine subjektive Sonderstellung der betreffenden Farbe zur Folge hat, diese Sonderstellung aber im Sinne einer Vergrößerung der subjektiven Verschiedenheit zwischen Mitte und auffälligerer Endfarbe wirkt und somit eine relative Annäherung der objektiven Helligkeits- oder Farbenvalenzen von Mitten- und auffälligerer Endhelligkeit oder -farbe bedingt. — In unserem gegenwärtigen Fall wäre es natürlich ein aussichtsloses Unternehmen gewesen, hätte man die Aufmerksamkeitsverteilung aus direkten Aussagen der Vp. heraus bestimmen wollen. Daher war es nötig, sich eines mittelbaren Kriteriums zu bedienen. Daß dieses nur in der Registrierung der Puls- und Atmungsfrequenz gesucht werden konnte, ist bei den gegenwärtig diesbezüglich zur Verfügung stehenden Mitteln klar. Freilich ist die Frage nach der Beziehung zwischen den genannten physiologischen Vorgängen und der Konzentration der Aufmerksamkeit eine schwebende[2]). Vielleicht liegt in den gegenwärtigen

1) Einige Versuche, die ich hierüber unternommen habe, kommen im nächsten Paragraph zur Sprache.

2) Wie so ziemlich für jeden sphygmographisch und pneumographisch untersuchten inneren Vorgang liegen auch für die Aufmerksamkeit widersprechende Ergebnisse vor. Bedenkt man, daß in den meisten Fällen unter der nicht viel sagenden Bezeichnung »Aufmerksamkeit« die verschiedenartigsten intellektuellen Vorgänge untersucht wurden, so wird man in dem Widerspruch der sphygmo- und pneumographischen Ergebnisse nichts Unerwartetes erblicken können. Da ich auf einiges Einschlägige im IV. Teil dieser Untersuchungen (vgl. unten IV, 2a—2d) ausführlich werde eingehen müssen, begnüge ich mich an dieser Stelle mit dem kurzen Hinweis auf folgende Punkte: Die meisten Forscher auf dem Gebiete der Bestimmung »körperlicher Äußerungen« innerer Vorgänge waren bemüht, bei der Prüfung der Aufmerksamkeit zwischen willkürlicher und unwillkürlicher Aufmerksamkeit zu unterscheiden und verschiedenartige körperliche Symptome für je eine Aufmerksamkeit zu präzisieren. Herkömmlich ist diese Unterscheidung freilich, daß sie aber eine Verschiedenheit an der Aufmerksamkeit selbst treffen soll, ist nicht einzusehen. Glaubt man wirklich im Ernste, der Zustand unwillkürlicher Aufmerksamkeit sei von dem willkürlicher Aufmerksamkeit, als Aufmerksamkeitszustand qualitativ verschieden? Ist es nicht vielmehr unmittelbar klar, daß der Zustand der willkürlichen gegenüber dem der unwillkürlichen Aufmerksamkeit nur in bezug auf das diesen Zustand auslösende Moment, nicht aber in seiner Beschaffenheit und Leistungsfähigkeit ein verschiedenartiger ist?

Bestimmungen ein Schritt zum Entscheid vor. Übrigens läßt sich ja meine Fragestellung in bezug auf die Beziehung zwischen Aufmerksamkeit und einzelnen Vergleichsphasen farbloser dahin formulieren, daß man sagt: Zunächst ist die Zuordnung zwischen einzelnen Vergleichsaugenblicken und relativer Puls- sowie Atmungsfrequenz zu bestimmen; ist sie eine eindeutige, dann wird erst zu erwägen sein, ob sich diese Eindeutigkeit am besten aus daraus zu erschließenden Aufmerksamkeitsschwankungen verstehen läßt oder nicht.

Zur Erläuterung der oben bloß gestreiften Tatsachen der Helligkeitsmittenverschiebungen durch subjektive Momente mögen — ehe ich mich zur Darstellung der Versuchsanordnung wende, die bei den gegenwärtigen Versuchen in Anwendung gelangte — im folgenden Abschnitte einige einschlägige Versuchsergebnisse Erwähnung finden, wenn auch die zu berührenden Angelegenheiten unserem Hauptthema etwas ferner liegen.

2) Über das Vergleichen von Verschiedenheiten.

a) Helligkeitsmitte und Farbenauffälligkeit.

J. Fröbes kam bei Versuchen über die Bestimmung von subjektiven Mitten zwischen zwei so zu nennenden Endhelligkeiten[1]) zu folgendem Hauptergebnis: je größer die Weißvalenzen der Endhelligkeiten sind, um so mehr rückt die Weißvalenz der Mittenhelligkeit zu jener der helleren Endhelligkeit hin; während beispielsweise die subjektive Mitte zwischen $A = 43{,}75°$ weiß und $C = 149{,}2°$ weiß 85,6° weiß beträgt, erreicht die Weißvalenz der subjektiven Mitte zwischen $A = 254{,}6°$ und $C = 360°$

Scheint es nicht vollkommen annehmbar, zu meinen, eine willkürlich und eine unwillkürlich ausgeführte Bewegung seien als Bewegungen nicht voneinander qualitativ verschieden? Und warum sollte das, was hier sicher einzuräumen ist, dort nicht zugegeben werden können? Und schließlich: Ist man nicht berechtigt, wenn man bei der sogenannten willkürlichen Aufmerksamkeit Begleiterscheinungen, die bei der sogenannten unwillkürlichen nicht anzutreffen sind, konstatiert, zu meinen, diese Verschiedenheit gehe auf die Betätigung des Willens, die nur in einem Falle vorliegt, zurück, nicht aber auf eine besondere Art des Aufmerkens? Doch hierüber weiter unten sub IV, 2.

1) Vgl. seine Ausführungen »Über die sogen. Vergleichungen übermerklicher Empfindungsunterschiede« in Zeitschrift für Psych. Bd. 36. S. 344—380.

weiß den Betrag von 330,2° weiß, sie übersteigt also in diesem Falle um 22,9° den Wert des arithmetischen Mittels aus A und C, indes sie bei der ersten Kombination um 10,8° hinter diesem Wert zurückbleibt. Fröbes führt diese Tatsache darauf zurück, daß die hellere Endscheibe subjektiv eine in ihrer Qualität begründete geringere Zugehörigkeit zu den zwei anderen Helligkeiten aufweist, also gegenüber den zwei anderen mehr isoliert zur Geltung kommt.

Für mich ergab sich aus diesem Ergebnisse Fröbes folgende Erwägung: Da die subjektive Unzusammengehörigkeit der helleren Endscheibe mit den übrigen, in bezug auf das Vergleichsergebnis, als mit einer Vergrößerung der subjektiven Verschiedenheit der zwei Endhelligkeiten einwandfrei äquivalent zu betrachten ist, so muß die objektive Weißvalenz der subjektiven Mitte noch um einiges Mehr gegen den Wert der Weißvalenz der höheren Endhelligkeit rücken, wenn man, ohne Modifikation der Weißvalenzen, die Verschiedenheit der Endhelligkeiten vergrößert, indem man zu der hellsten Scheibe (C) ein Minimum von Farbe hinzufügt. Außerdem: Ist die erwähnte Mittenverschiebung an die subjektive Isolierung der hellsten Scheibe den zwei anderen gegenüber gebunden, so muß sie um so mehr zur Geltung kommen, eine je größere spezifische Auffälligkeit jener Farbe zukommt, mit der die hellste Scheibe ebenmerklich gefärbt wird. Färbt man also diese Scheibe einmal rot, ein andermal grün, so muß, da Rot auffälliger als Grün ist[1]), der objektive Helligkeitswert der subjektiven Mitte im allgemeinen für beide Farben näher dem Werte der hellsten Scheibe liegen, als wenn diese farblos ist; im besonderen muß aber der objektive Helligkeitswert der Mitte bei rötlicher Färbung der helleren Endscheibe höher liegen als bei grünlicher Färbung. Versuche, die ich zur Prüfung dieser Erwägung anstellte, und worüber an anderer Stelle ausführlich zu berichten sein wird, bestätigten meine Vermutung vollständig. Ich führe beispielsweise eine Versuchsgruppe an, bei welcher folgendes hervorzuheben ist: erstens die höhere Lage der subjektiven Mitte bei rötlicher als bei grünlicher Färbung der helleren Endscheibe (C),

1) Vgl. meine Untersuchungen »Zur Psychologie des Gestalterfassens« in Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie, herausgegeben von A. Meinong. [1904.] Nr. V und R. Ameseder, Über absolute Farbenauffälligkeit. Ebenda. Nr. IX.

sowie der höhere Helligkeitswert der subjektiven Mitte bei gefärbter gegenüber farbloser Endscheibe C überhaupt; zweitens die von einer Versuchsreihe zur nächsten sich vollziehende Erhöhung sämtlicher Mittenhelligkeiten, die, laut Angabe der Vp., in der progressiven Entwicklung der Tendenz zur Zusammenfassung der zwei dunkleren Scheiben zu einem zusammengehörigen Ganzen ihren Grund hat. Im folgenden Diagramm 1 sind die in Tabelle I enthaltenen Mittelwerte von zehn Versuchstagen wiedergegeben. Die Weißsektoren der zwei Endscheiben waren 45° und 360° Weiß. Die Kurven α, β und γ geben die Sektorenweißwerte von jenem Grau an, welches die Vp. als Mitte bezeichnete.

Tabelle I.

Versuchstag	α	β	γ
1	140,0	155,0	—
2	135,5	150,0	—
3	142,0	157,0	165,0
4	143,0	145,5	167,0
5	152,5	156,5	157,5
6	153,0	160,0	171,0
7	153,0	155,0	168,0
8	157,5	161,0	172,5
9	162,0	166,5	176,5
10	163,0	166,0	178,0

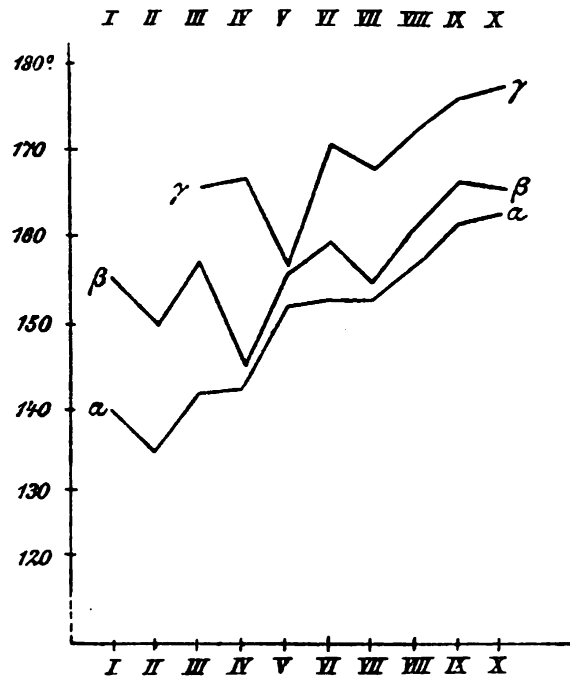


Diagramm 1.

Die Variation dieser Werte überstieg an einem und demselben Versuchstag kein einziges Mal den Wert von ± 2,5°. Die α-Kurve gibt die Mitten bei farblosen Endscheiben an. Die β-Kurve bezieht sich auf die Zusammenstellung, bei der die hellste Scheibe ebenmerklich grünlich, die γ-Kurve auf die Zusammenstellung, bei der dieselbe Scheibe ebenmerklich rötlich gefärbt war. Daß bei der Durchführung der Versuche die herkömmlichen Kautelen befolgt wurden, braucht nicht hervorgehoben zu werden. Die Versuche wurden an dem weiter unten beschriebenen Rotations-

apparat (Figur 4 und 5) angestellt. Die drei Scheiben lagen in einer Horizontalen.

Auf die eben gestreifte, von G. E. Müller[1]) zuerst beobachtete Wirkung des Zusammenfassens hat auch Jacobson[2]) ausdrücklich hingewiesen, der die objektive Farbigkeit einer Nuance zu bestimmen versuchte, die gegeben sein muß, damit sie mit je einer der zwei Endfarben gleich leicht zusammengefaßt werden könne. Diese von ihm untersuchten Mitten waren weder Helligkeits- noch Sättigungsmitten, sondern Kohärenzmitten, d. h. sie stellten die Nuance dar, welche die Vp. gleich leicht mit je einer der Endfarben zu einem Paare oder einer Gruppe zusammenfassen konnte. Es lag nun wohl der Gedanke nahe, dieses zusammenfassende Verhalten der Vp. absichtlich als Vorschrift in das Versuchsverfahren aufzunehmen und zu untersuchen, zunächst bloß qualitativ, ob dieses willkürlich betätigte Verhalten des »als Paar sehen« oder des »als zusammengehörig erfassen« den Wert der Mitte in gleichem Sinne zu modifizieren vermag, wie ein unwillkürlich durch die Auffälligkeitsverhältnisse hervorgerufenes gleichartiges Verhalten. Die Versuche bestätigten meine Erwartung vollkommen. Daß sie nicht weniger als Experimente an den sogenannten geometrisch-optischen Täuschungen geeignet sein dürften, zur Prüfung von abstrahierender gegenüber synthetischer Fähigkeit mit Erfolg angewendet zu werden, braucht kaum hervorgehoben zu werden. Einige Versuche über das Ineinanderspielen von Lage- und Farbenzusammengehörigkeit führe ich im folgenden Abschnitte an.

Vielleicht ist es nun nicht ohne Interesse, zu fragen, worauf die Mittenverschiebung infolge von willkürlich oder unwillkürlich hervorgerufener subjektiver Zusammengehörigkeit zurückgeführt werden mag. Ich glaube, daß sich auch hier der Gedanke zu Hilfe nehmen lassen dürfte, der sich für die Auffassung der Unter- oder Überschätzung von Zeitdistanzen[3]) dienlich erwies; der Gedanke nämlich, es werde etwa die Unterschätzung einer erfaßten Zeitdistanz durch das subjektive Prävalieren des Begrenzungskomplexes, d. h. der als Komplex erfaßten Grenzgeräusche bedingt und umgekehrt,

---

1) Die Gesichtspunkte und die Tatsachen der psych. Methodik. S. 237 f.

2) Über subjektive Mitten verschiedener Farben auf Grund ihres Kohärenzgrades. Zeitschrift für Psych. Bd. 43. S. 40 ff.

3) Vgl. meine Untersuchungen über den Zeitvergleich. Dieses Archiv. Bd. X und XIII.

und zwar deswegen, weil die auf den Komplex von Grenzgeräuschen gerichtete Aufmerksamkeit etwas Qualitatives, die auf die durch den Komplex begrenzte Distanz gerichtete aber etwas Quantitatives trifft. Werden nun zwei Gegenstände in bezug auf ihre Größe oder Dauer miteinander verglichen, so ist es ganz natürlich zu erwarten, daß jener Gegenstand, an dem das Quantitäts-, das Größenmoment relativ unbeachtet bleibt, in seiner Größe unterschätzt wird und umgekehrt. Auf unseren gegenwärtigen Fall angewendet, lautet nun dieser Erklärungsversuch folgendermaßen: Werden zwei Farben als Paar, als Komplex erfaßt, so richtet sich die Aufmerksamkeit auf etwas, was seiner Natur nach keine Größenbestimmung zuläßt; das Moment des Abstandes, in diesem Falle des Helligkeitsabstandes, muß also relativ unbeachtet, oder weniger beachtet bleiben, als in dem Falle, in dem ein derartiges »als Paar sehen« nicht gegeben ist und sich die Aufmerksamkeit auf den Helligkeitsabstand, also auf etwas, was größenveränderlich ist, richtet. Die geringere Beachtung des Abstandsmomentes führt zur Unterschätzung desselben, und diese Unterschätzung muß durch objektive Vergrößerung des Abstandes, hier der Helligkeitsdistanz, kompensiert werden.

In Kürze sei noch auf folgenden Punkt hingewiesen: Liegen zwei gleich helle und gleich gesättigte, ihrem Farbentone nach aber verschiedene Endnuancen vor, in unserem Falle eine rötliche und eine grünliche, und sind diesen trotz der gegebenen Helligkeits- und Sättigungsgleichheit verschiedene Mittenwerte zugeordnet, so läßt sich in bezug auf die Konstruktion des Farbenkörpers folgende Erwägung anstellen: Der Abstand etwa der Eckfarben im Farbenkörper[1]) von der Stelle des neutralen Grau gilt als Maß der Sättigung, indem der zunehmenden Verschiedenheit eines Farbentones von Grau ein zunehmender räumlicher Abstand zugeordnet gedacht wird. Verschiedene, aber gleichgesättigte Farben werden demnach in gleichen linearen Abständen vom Graupunkt (*A* in Figur 3) eingesetzt. Überlegt man nun, daß die subjektive Mitte zwischen zwei Helligkeiten, von denen die eine etwas gefärbt ist, der helleren Nuance näher rückt, wenn sie rötlich als wenn sie grünlich ist, so folgte daraus, daß der Abstand von der farblosen Fläche

1) Vgl. hierüber Ebbinghaus, Psychologie. I.² S. 199 und A. Meinong, »Bemerkungen über den Farbenkörper und das Mischungsgesetz« in Zeitschrift für Psychol. Bd. 33. S. 1—80.

zur rötlichen (*R*) subjektiv größer ist als derjenige, von der farblosen zur grünlichen (*Ge*). Da aber die zwei farbigen Flächen subjektiv gleich gesättigt sind, so ergibt sich mit aller wünschenswerten Stringenz, daß die Verschiedenheit von Grau zu Rot größer ist als die vom gleichen Grau zu einem dem Rot gleich gesättigten Grün. Daraus folgte aber weiter, daß die Abstände, *A—Ge*, *A—Gr*, *A—R*, *A—B* (es bedeutet *A* Grau, *Ge* Gelb, *Gr* Grün, *R* Rot, *B* Blau), wenn sie Verschiedenheitsgrößen zugeordnet gedacht werden sollen, trotz Gleichheit der Sättigung der in Betracht kommenden Farben nicht einander gleich gesetzt werden dürfen. Die Einführung einer Veränderung in der Konstruktion des Farbenkörpers erschiene dann unausweichlich. Die Gestalt des Grundrisses »Rot-Gelb-Grün-Blau« müßte, mit Berücksichtigung der verschiedengroßen Verschiedenheit gleichgesättigter Farben von einem neutralen Grau (*A*), die in obiger Figur 3 durch punktierte Linien wiedergegebene sein. So einwandfrei diese Argumentation auch erscheinen mag, so erweist sie sich gegenüber der Tatsache, daß jene Mittenbestimmungen bezüglich ihrer Lageverschiedenheit auf eine Vergleichsfehlerquelle zurückgehen, als hinfällig, und zwar hauptsächlich in Anbetracht folgenden Versuches, der ohne Einführung eines Farbenmomentes, durch bloße Begünstigung der inneren Gruppierungsreaktion seitens des Beobachters eine handgreifliche Mittenverschiebung zur Veranschaulichung bringt.

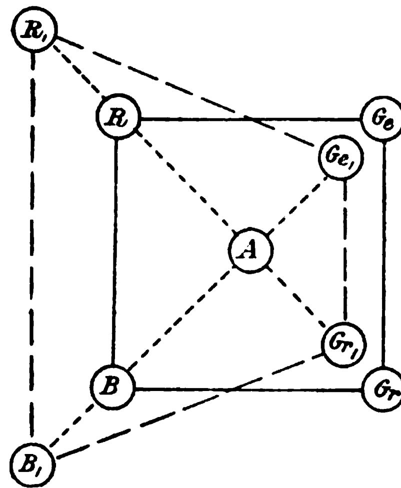


Fig. 3.

b) Helligkeitsmitte und Lage.

Ich bediente mich bei den Versuchen, die hier nur an einem Beispiel vorgeführt werden mögen [1]), folgenden Apparates, den ich

1) Über die speziellen Ergebnisse in bezug auf Helligkeitsmitte und Lage der zu vergleichenden Farben, sowie die verschiedenen dabei zu be-

hier, da er sich praktisch bewährt hat, kurz beschreibe. Auf einem vertikalen oder horizontalen Metallstab wird mittels der Schraube s^1 (Figur 4) die Hauptachse a des Apparates aufmontiert. Diese Achse trägt, in meinem Modell, drei um sie drehbare Arme (D, D^1, D^2) in der unter B und C angegebenen Form. Zieht man mit Hilfe des Schlüssels s^3 die Schraubenmutter s^2 an, so lassen sich die drei verschiebbaren Arme in jeder beliebigen relativen Lage fixieren. In dem eben zu berührenden Versuche waren sie Y-förmig befestigt. Jeder Arm ist mit einem zur Aufnahme einer oder mehrerer Scheibenträger T bestimmten Schlitz (siehe C) versehen. Die Scheibenträger können natürlich an jeder Stelle eines Armes festgeschraubt werden. Dazu dient die Schraubenmutter s^4. Auf jedem Scheibenträger ist ein Schnurlauf (L) angebracht, gegen welchen mittels der Schraubenmutter s^5 die jeweils in Verwendung kommenden **Maxwell**-Scheiben (m) fixiert werden. Die Scheibenträger sind natürlich ihrer Länge nach so konstruiert, daß die benutzten Schnurläufe und mithin die verwendeten farbigen Scheiben in einer Ebene rotieren. Figur 5 gibt eine Gesamtansicht des Apparates wieder. Denselben Apparat benutzte ich auch bei den sub a) dargestellten Versuchen.

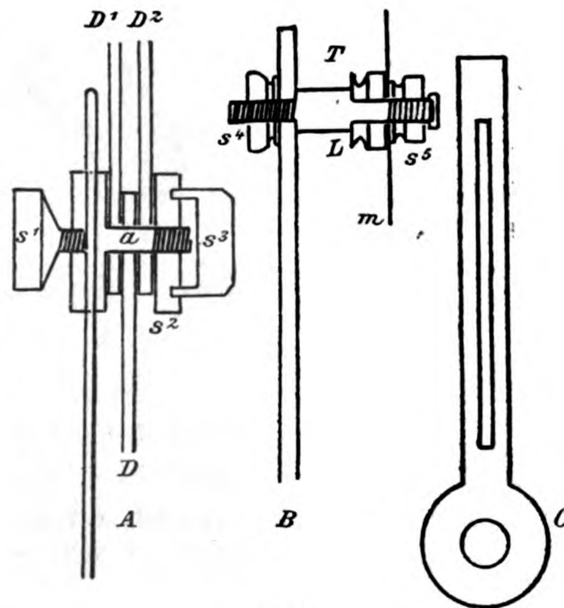


Fig. 4.

Ich wende mich nunmehr der Besprechung des uns hier interessierenden, paradigmatischen, sogenannten **Lageversuches**, zu. Es sind in Figur 6 sub A, B und C die untersuchten Lagen

merkenden Eigentümlichkeiten im Verhalten der Vp. wird Herr Dr. S. **Deutsch**, der sich am hiesigen Laboratorium mit der Untersuchung dieser Angelegenheit befaßt, an anderer Stelle berichten.

der End- und Mittenscheiben dargestellt. Dabei bedeutet *a* die helle, *b* die dunkle Endscheibe, *m* die von der Vp. herzustellende, bzw. zu prüfende Mitte. Näheres über die Ausführung der Ver-

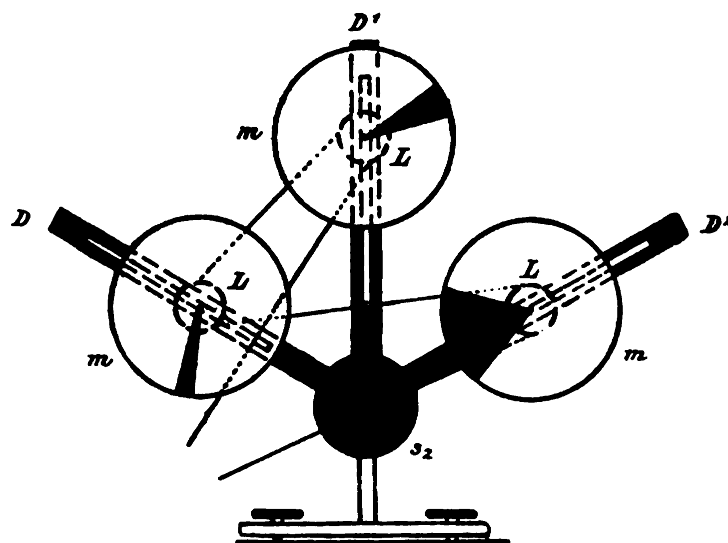


Fig. 5.

suche brauche ich hier wohl nicht anzugeben. Sie wurden nach der herkömmlichen Methode und unter Berücksichtigung der bekannten äußeren Störungsmöglichkeiten vorgenommen. Nun zum Versuche selbst. Bei der räumlichen Anordnung *A* konstatiert man

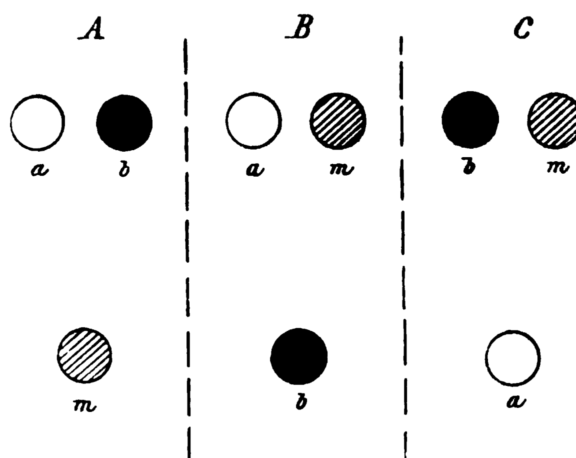


Fig. 6.

erstens das Vorkommen zweier voneinander ziemlich weit abstehender Mittenwerte, die von der Vp. im Laufe einer Versuchsreihe als gleichbefriedigend hingestellt werden, zweitens

eine sehr große Schwierigkeit im Gewinnen einer Vergleichsaussage. Die zwei Mittenwerte waren gleich 130° und 150° weiß. Bei *B* war das Vergleichen sicher, der Mittenwert eindeutig und gleich 155° weiß. Bei *C* war das Vergleichen ebenfalls sehr leicht, der Mittenwert eindeutig, aber gleich 95° weiß. Wie diese Verschiebungen zu verstehen sind, liegt auf der Hand. Bei *C* wird durch die räumliche Lage die Gruppierung *b m*, *a*, bei *B* die Gruppierung *a m*, *b* besonders erleichtert; wird nun als Kriterium gleicher Helligkeitsabstände die gleiche Gruppierungsleichtigkeit *bm*, *ma*, bzw. *a m*, *bm* verwendet, so leuchtet ohne weiteres ein, daß der Wert von *m* bei *B* sehr stark gegen den von *b*, bei *C* sehr stark gegen den von *a* rücken muß. Bei *A* treten beide Gruppierungsarten in Wettstreit, daher die Unsicherheit, daher das Vorkommen zweier Mitten. Man ersieht aus diesem Beispiele, daß die Sicherheit des Vergleichens ebenso sehr auf die Eindeutigkeit einer Fehlerquelle, wie auf die erhöhte Vergleichsfähigkeit zurückgehen kann. Dieser Versuch zeigt aber einwandfrei, daß die bei Farben eintretende Mittenverschiebung ausschließlich durch einen Vergleichsfehler, nicht aber durch eine im Farbenkörper wiederzugebende Eigenart der Farben selbst, bedingt wird. Da die Konstruktion des Farbenkörpers auf derlei Vergleichungsfehler keine Rücksicht zu nehmen braucht, ist die herkömmliche Einreihung der Farben in ihren Beziehungen zu Grau als sachgemäß anzusehen.

II. Versuchstechnisches.

1) Erste Versuchsanordnung.

Die Versuchsanordnung, die bei den gegenwärtigen Gewichtsversuchen in Anwendung gelangte, ist in Figur 7, A schematisch wiedergegeben. Sie bestand aus folgenden Teilen: Kymographion, dessen ohnedies schwaches Geräusch durch Unterlegen einer dicken Filzlage noch weiter abgeschwächt wurde; Vorrichtung für lange Papierstreifen (*KS*) (2 m) mit ebener Schreibfläche in der Zimmermannschen Konstruktion; Vertikalschreiber (*WS*) zur graphischen Wiedergabe der vom Zeigefinger ausgeführten Beugung und Streckung; Markiermagnet (*m*) in Verbindung mit einem mit

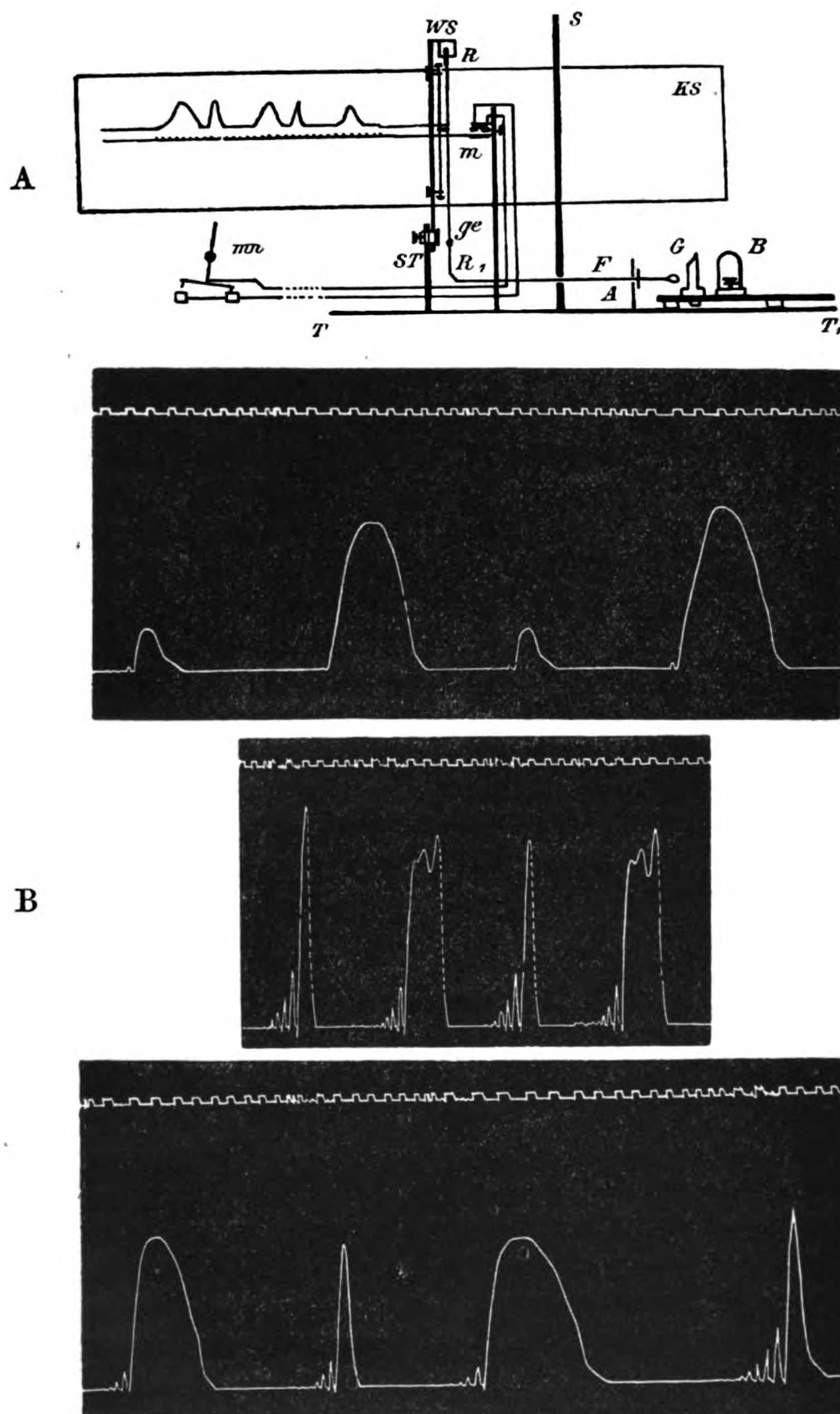


Fig. 7.

Quecksilberkontakten versehenem Metronom *mn* oder mit einer elektromagnetischen Stimmgabel (25 Schwingungen in der Sekunde) zur Zeitmarkierung; Holzgriff (G) und Metallbacken B (von welchen in der Zeichnung nur einer sichtbar ist) zur Fixierung der Hand nach dem Ergographenmodell von Dubois, Arretiervorrichtung (A) zur Vermeidung eines Zuges durch das Gewicht (*ge*) auf den Zeigefinger vor der Hebung; Pappschirm (S), durch welchen sowohl die Gewichte als auch jede Manipulation seitens des Versuchsleiters den Augen der Vp. entzogen wurden; Darmsaite (F), versehen mit einer kleinen Schlinge zum Ziehen des Gewichtes.

Die Vp. saß vor dem Tisch TT_1, in einer von ihr gewählten bequemen Stellung, die Hand zwischen den Backen eingeklemmt (jedoch nicht so, daß dadurch ein Druck auf das Handgelenk ausgeübt worden wäre) mit gestrecktem Zeigefinger, um den an der Hautfurche zwischen erster und zweiter Phalanx die Schlinge angebracht ward. Da die Dicke der verwendeten Darmsaite etwas über 1 mm betrug, war ein Mitspielen von unangenehmen Hautempfindungen beim Beugen des Fingers ausgeschlossen. Die Hebung bestand aus einer Beugung und einer Streckung des Zeigefingers der rechten Hand. Ein willkürliches Abwägen war laut Vorschrift nicht gestattet. Vor jeder Hebung gab der Versuchsleiter ein vereinbartes Signal, die Hebung selbst erfolgte im Durchschnitte 1 bis 1,5 Sekunde nachher; die Vp. wurde also absichtlich nicht aufgefordert, sofort nach dem Signal zu heben. Dieses galt in erster Linie zur Einstellung der Aufmerksamkeit auf die eintretenden Gewichtseindrücke. Das Kymographion wurde nach jeder vollzogenen Hebung, deren Ausführung der Versuchsleiter am graphischen Hubbild verfolgen konnte, arretiert. Auf diese Weise konnten ohne jede Zwischenstörung die Hubbilder einer ganzen Versuchsreihe (32 Versuche) auf eine ganze Schleifenlänge aufgetragen werden. Beispiele für die auf diese Weise erhaltenen Protokolle sind in Figur 7, B gegeben. Das Nähere über solche Hubbilder ist weiter unten ausgeführt[1]). Hier sei nur bemerkt, daß die oberen Kurven (die Kurvenbilder sind ungefähr um ein Drittel photographisch verkleinert) durch die Vorschrift *groß-klein*, die zwei unteren Reihen durch die Vorschrift *rasch-langsam*, bzw. *langsam-rasch* entstanden. Von diesen letzteren ist besonders

1) Vgl. unten IV, 3; V, 4, a, ε und V, 4, b, δ.

das mittlere Bild von Interesse, weil es einer Versuchsreihe entnommen ist, während welcher die Vp. mehr und mehr auf die Vorschrift vergaß und beide Hebungen mit einer Anfangsgeschwindigkeit vollzog, die eine Schleuderung des Gewichtes mit sich führte, so daß sich die zwei Einzelhebungen nur mehr in der Schleuderungsgröße voneinander unterschieden. Näher braucht hier, wie erwähnt, auf die Charakteristik der Hubkurvenbilder nicht eingegangen zu werden.

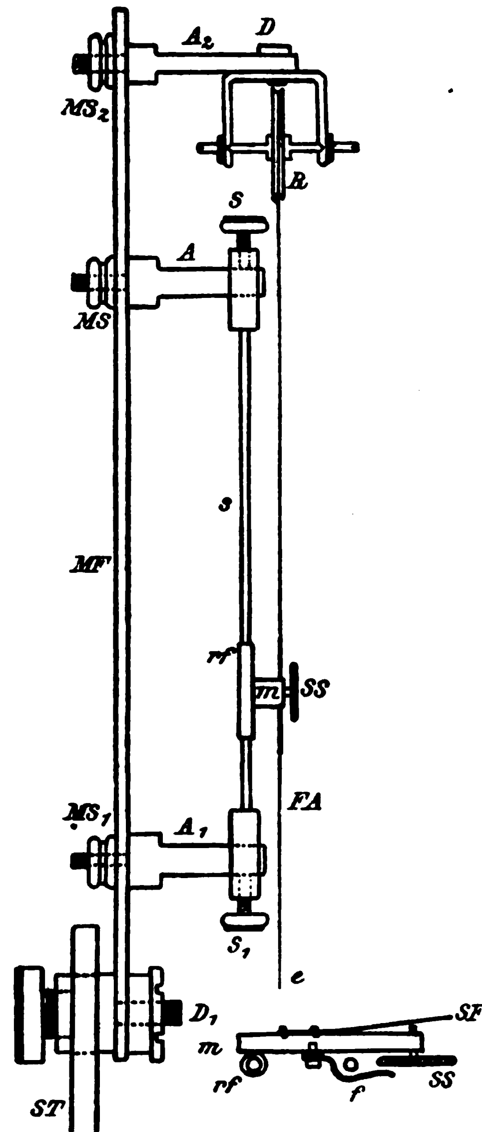


Fig. 8.

Zum Schluß will ich noch kurz die Konstruktion des Vertikalschreibers erwähnen; sie ist in Figur 8 wiedergegeben. Auf dem Stativ *ST* ist der Höhe nach verschiebbar und um D_1 drehbar, der Metallstab *MF* montiert, welcher mit einem Schlitz versehen ist, in dem die Achsen A, A_1, A_2 verschoben und in beliebiger Stellung mittels der Schraubenmutter MS, MS_1, MS_2 fixiert werden können. Dadurch ist jede beliebige Lage des Schreibers vertikal, horizontal und schräg ermöglicht. Die Schreibvorrichtung selbst, bestehend aus zwei parallelen Stahlstäben *s* ist mittels der Schrauben S, S_1 genau senkrecht oder sonst so einzustellen, daß der Faden *FA* parallel zu den Metallstäben *s* laufe. Er wird über die mit Spitzenlager versehene Rolle *R*, die um *D* drehbar ist, zur Vp. geleitet; an seinem anderen Ende *e* wird das zu hebende Gewicht angebracht. Die Schreibfeder *SF* ist auf einer kleinen Messingplatte *m*

befestigt und mit Stellschraube (*SS*) versehen. Die Platte *m* trägt auf der einen Seite ein Rohr (*rf*), auf der anderen wird sie nur mittels der Feder *f* an den Metallstäben angehalten, so daß ihre Reibung auf ein Minimum reduziert wird.

2) Versuchsverfahren und Versuchsperson.

Das Hubverfahren war einhändig, und zwar rechtshändig. Ein gleichzeitiges zweihändiges Verfahren[1]) empfiehlt sich, von der verschiedenen Empfindlichkeit rechts und links ganz abgesehen[2]), namentlich deswegen nicht, weil eine Analyse der zwei gleichzeitig gegebenen Gewichtseindrücke aus dem doch einheitlich gefärbten Gesamteindruck der zweihändigen Hebung die Bildung der Vergleichsaussage trüben muß.

1) Vgl. H. N. Loomis, Reactions to equal weights of unequal size. The Psychol. Review, Psych. Monographs. Vol. VIII. (1907.) Wenn auch Loomis nur die auf Grund von Volumverschiedenheiten entstehenden Gewichtstäuschungen untersucht, mögen hier seine Ergebnisse kurz mitgeteilt werden, namentlich da er eine Versuchsanordnung benutzte, die im Prinzip meiner ähnlich ist. Er registrierte mittels zweier Schreibvorrichtungen die gleichzeitig ausgeführten links- und rechtsarmigen Hebungen auf einer rotierenden Trommel und bestimmte dann den Flächeninhalt der erhaltenen Hubkurven. Wie aus seinen Beispielen hervorgeht, wurde aber ein Abwägen nicht durch eine entsprechende Vorschrift ausgeschaltet. Dadurch war aber eine nicht unbedeutende Fehlerquelle gegeben, die er unbeachtet ließ. Desgleichen dürfte auch der Umstand, daß das dem Volumen nach kleinere Gewicht auf einer würfelförmigen Grundlage lag, die ebenso groß war wie die eine Seite des volumgrößeren Gewichtes, die Reinheit der Ergebnisse getrübt haben, indem sich zur Vorstellung des kleinen Volumens auch diejenige seiner großen würfelförmigen Grundlage gesellt und die Hubeinstellung zum mindesten beeinflußt haben mag. Er fand, daß das volumgrößere Gewicht etwas früher als das kleinere gehoben wird. Darin stimmen seine Ergebnisse mit denen Claparèdes (»Expériences sur la vitesse du soulèvement des poids de volumes différents« in Archives de Psychologie. Tom. 1. S. 69 ff.), dessen Arbeit Loomis nicht kennt, überein. Claparède fand bei volumkleineren Gewichten eine größere Latenzzeit als bei größeren, worin sich der größere Hubimpuls beim Heben des volumgrößeren Gewichtes kundgibt. Weiter konstatierte Loomis, daß mit der Gewichtsüberschätzung des volumkleineren Gewichtes häufig ein geringerer (S. 344) Flächeninhalt Hand in Hand geht, also nach ihm ein geringerer Energieverbrauch (S. 347). Auf den Versuch einer Erklärung des Widerspruches, daß der geringere Energieverbrauch mit dem Eindrucke eines schwereren Gewichtes zusammengeht, wird nicht eingegangen.

2) Fechner, Elemente der Psychophysik. I. S. 96.

Ein Abwägen der gehobenen Gewichte war durch unsere Versuchsanordnung in natürlicher Art ausgeschlossen. Verschiedenheiten in der Ausführung der Hebung oder der Art des Nachlassens waren außerdem, falls sie sich einstellten, aus den graphischen Protokollen mit völliger Genauigkeit zu entnehmen.

Jedes Gewicht wurde innerhalb eines Versuches, also zwecks Gewinnung einer Vergleichsaussage, nur einmal gehoben. Und zwar deswegen, weil ich aus der Wiederholung der ersten Hebung nicht jene Kompensation als gegeben betrachten kann, die seinerzeit A. Wreschner[1]) bestimmte, diese Modifikation des Versuchsverfahrens in der einen Hälfte seiner Versuche einzuführen. Wreschner meinte, es werde bei einer größeren Anzahl von Wiederholungen die hierdurch bedingte größere Ermüdung in bezug auf ihre vergleichsstörende Wirkung ausgeglichen, indem im Augenblicke des Vergleichens das Erinnerungsbild des Gewichtes der ersten, öfters wiederholten Hebung, ein deutlicheres sein müsse, als wenn es sich bloß auf einen Eindruck allein gründet. Diese Überlegung verliert aber ihren vermeintlichen Wert, sobald man sich die Wirkung der Ermüdung etwas genauer vergegenwärtigt. So wie sie mitunter und mit Recht zur Erklärung von Vergleichsanomalien beim sukzessiven Gewichtsvergleich herangezogen wurde, so muß man auch hier annehmen, daß die erste Hebung auf die zweite, diese auf die dritte usw., auch wenn sie alle dem ersten Gewichte, also dem einen Vergleichsgegenstande gelten, etwas modifizierend wirken wird. Verhält es sich aber so, dann sind die gewonnenen Eindrücke untereinander verschieden und kann unmöglich auf deren Grund ein besseres Erinnerungsbild, als nur auf einen Eindruck allein hin, gegeben sein. Die Häufung von Eindrücken des ersten Vergleichsgegenstandes wirkt also nicht in entgegengesetztem, sondern in gleichem Sinne wie die Ermüdung, nämlich vergleichsstörend. Dies gilt natürlich nicht für den Fall, daß man vor dem eigentlichen Vergleiche mit Einschaltung einer Pause das erste Gewicht zwecks Erreichung einer relativ konstanten, motorischen Einstellung mehrmals heben läßt[2]). Es sei auch noch darauf hingewiesen, daß eine Wiederholung der ersten

1) Method. Beiträge zu psychophysischen Messungen in »Schriften der Gesellschaft für psychol. Forschung«. Heft II (III. Sammlung). S. 18.

2) Vgl. Lehmann, Beiträge zur Psychodynamik der Gewichtsempfindungen. Dieses Archiv. VI. S. 442 ff.

Hebung dieselben Nachteile haben müsse, die auch Wreschner bestimmten, das Abwägen bei seinen Versuchen auszuschalten.

Die Wahl der zwei untersuchten Gewichte bestimmte sich nicht nach deren Größe, sondern lediglich mit Rücksicht auf den absoluten Eindruck der Schwere oder Leichtigkeit, den sie auf meine Vp. machten. Es mag das große Gewicht (800 g) manchem als relativ noch sehr leicht vorkommen. Für meine Vp. war es bereits ein recht »schweres«. Da die Wirkung dieser Eindrücke zu berücksichtigen war, weshalb auch eben das Gebiet der leichten neben dem der schweren Gewichte in unseren Versuchsreihen vertreten sein mußte, war ausschließlich das Urteil der zu prüfenden Vp. für die Wahl der Grundgewichte maßgebend.

Die Pause zwischen erster und zweiter Hebung eines Versuches betrug 4—5″. Ein eventueller Einfluß der Bahnung, wie ihn Lehmann[1]) annimmt, mußte daher untermerklich bleiben. Ich stützte mich bei der Wahl der Pause auf die diesbezüglichen Untersuchungen Wreschners[2]), wenn ich auch nicht die von ihm als optimal gefundene einführte. Der Hebung selbst eine Zeitdauer vorzuschreiben[3]), schien mir eine unnötige Komplikation zu ergeben. Eine Konstanz ist auch trotz jeder Vorschrift nicht zu erreichen; Verschiedenheiten der Hubgeschwindigkeiten waren bei unserer Versuchsanordnung ohnedies genau zu verfolgen. Es war ja auch angezeigt, sie in ihren natürlichen Schwankungen nicht einzuschränken, da eine Hauptintention der gegenwärtigen Untersuchungen gerade in der Bestimmung der Beziehungen zwischen — zunächst ungewollten und daher normalerweise auch unbemerkten — Verschiedenheiten der Hubgeschwindigkeit und dem Gewichtseindruck liegt.

Das Versuchsverfahren war ein völlig unwissentliches. In bezug auf Vergleichsausdrücke wurde der Vp. volle Freiheit gelassen, sich diese sowie deren Zahl während einer Vorversuchsreihe zu wählen. Bei diesen Vorversuchen kamen beide Grund- und sämtliche Vergleichsgewichte vor. Von ihr eine bestimmte graduelle Abstufung in der Schätzung erfaßter Verschiedenheiten zu verlangen,

---

1) a. a. O. S. 436.

2) a. a. O. S. 10.

3) So bestimmte auch Wreschner (a. a. O. S. 9) für jede Hebung und jede Senkung die Dauer von 1″.

hielt ich für störend, da man u. s. U. die Vp. von vornherein zwingt, nicht nur Gewichte in bezug auf ihre Verschiedenheiten, sondern auch letztere in bezug auf ihre Größe zu vergleichen, worin eine störende und zum Teil sicher auch unnötige Arbeitserschwerung gelegen sein dürfte. Die Vp. prägte sich die Ausdrücke: größer, kleiner, wenig größer, mitunter auch minimal größer, wenig kleiner, größer oder gleich, kleiner oder gleich. Auch Versuche, bei denen eine dieser zwei letzten Aussagen zu Protokoll gegeben wurde, wurden, etwa um eine Entscheidung[1]) herbeizuführen, nicht wiederholt. Und zwar deswegen nicht, weil man hierdurch m. E. nicht eigentlich zu einer Entscheidung oder einer Korrektur der bereits vorliegenden Vergleichsaussage gelangen kann. Die Wiederholung des Versuches vollzieht sich unter anderen, die Vergleichsaussage bestimmenden Bedingungen, wie kleine Verschiedenheiten in der Hub-Geschwindigkeit, -Höhe oder -Form, von denen es abhängt, ob die Vergleichsaussage eindeutiger ausfällt oder nicht. Man ist daher nicht berechtigt, den zweiten Vergleich für »besser« zu halten als den ersten und ihn als Korrektur für diesen zu nehmen.

Ebenso frei wie die Hubdauer war die sogenannte Richtung der Aufmerksamkeit, d. h. die Vp. konnte ganz nach ihren Augenblicksdispositionen die Vergleichsaussage auf das erste oder auf das zweite Gewicht beziehen. Es wurde von ihr bloß verlangt, daß sie sich unzweideutig ausdrücke.

Da es nicht in meiner Absicht lag, die Beziehungen zwischen Gewichtsdifferenz und Ausfall der Aussage zu überprüfen, es mir aber außerdem darum zu tun war, daß die Vp. keine Erinnerungsdaten, namentlich kein Erinnerungsbild des Grundgewichtes, beim Vergleichen benütze, wählte ich relativ geringe Gewichtsdifferenzen. In der Tat konnte die Vp. während sämtlicher Reihen nicht ins klare kommen über die Konstanz oder Veränderlichkeit einzelner Gewichte. Es war durch die geringe Gewichtsdifferenz die Möglichkeit ausgeschaltet, daß die Vp. etwa schon beim Heben des ersten Gewichtes gewußt hätte, ob es leichter oder schwerer sei als das erst an zweiter Stelle zu hebende ihr sozusagen qualitativ ge-

---

1) So z. B. Müller und Schumann, Über die psych. Grundlagen der Vergleichung gehobener Gewichte. Pflügers Archiv für die ges. Phys. Bd. 45. S. 37 ff.

läufige Grundgewicht u. dgl.[1]). Das, was ich durch die Vergleichsgewichte erreichen wollte, war nur eine die bestimmenden Momente der Geschwindigkeit und Leistung hemmende oder fördernde Wirkung, nicht aber die Bestimmung der Grenzen jener objektiven Differenz, jenseits welcher eine Geschwindigkeits- oder Leistungsdifferenz keinen äußerlich, d. h. in der Aussage zur Geltung kommenden Einfluß auf das Vergleichsergebnis ausüben kann. Wie erwähnt, wußte die Vp. nie, was Grund- und was Vergleichsgewicht war, woraus auch folgte, daß sie erst nach Schluß der zweiten Hebung ein Vergleichsergebnis besaß und dementsprechend auch nahezu immer vom zuzweit gehobenen Gewichte ausgehend die Aussage formulierte.

Auch in bezug auf die Anzahl der vorgenommenen Einzelversuche steht meine Arbeit im Gegensatz zu den bisherigen. Natürlich war die Beschränkung der Versuchszahl durch die Erweiterungsmöglichkeit der Analyse jener Momente geboten, die jeden einzelnen Gewichtseindruck bestimmen. Auch lag mir das Bestreben ferne, etwa die Entwicklung von Fehlertendenzen oder das Eingreifen von Nebenvergleichungen zu untersuchen, was namentlich nach den diesbezüglich grundlegenden Untersuchungen von Martin und Müller[2]) überflüssig erscheinen mußte, sondern den Gewichtseindruck selbst in seinen Entstehungsbedingungen zu verfolgen. Ich hoffe, daß die Ergebnisse dieser Arbeit, trotz ihrer nicht zu vermeidenden Lückenhaftigkeit, dieses mein Vorgehen zur Genüge rechtfertigen werden.

Das Material, welches den folgenden Ausführungen zugrunde liegt, wurde an folgenden Kombinationen gewonnen: $V > N$, $V < N$, $N > V$, $N < V$ für das leichte Grundgewicht $(N) = 200$ g und die Vergleichsgewichte $(V) = 170$, 180, 190, 200, 210, 220, 230 g, sowie für das schwere Gewicht = 800 und die Vergleichsgewichte gleich 680, 720, 760, 800, 840, 880, 920 g; und zwar durch je

1) Über solche Fälle berichtet Wreschner, a. a. O. S. 90, namentlich aber S. 121 ff.

2) Zur Analyse der Unterschiedsempfindlichkeit. S. 155 ff. Leipzig, Barth, 1899.

4 Sitzungen, deren jede 32 Einzelversuche[1]) umfaßte, wobei der Vp. vorerst keine Vorschrift in bezug auf die Art des Hebens gemacht wurde. Diese sämtlichen Kombinationen wurden dann für die Vorschriften: erste Hebung rasch (langsam), zweite Hebung langsam (rasch); erste Hebung groß (klein), zweite Hebung klein (groß), geprüft. Es ergaben sich somit 50 Gruppen von Versuchen aus je 8 Fällen objektiver Gleichheit der zwei verglichenen Gewichte und je 24 Fällen objektiver Verschiedenheit, was insgesamt ein Induktionssubstrat von 1600 Einzelversuchen ergibt.

Weder die absolute Größe der Hubgeschwindigkeit, noch diejenige der Hubhöhe wurden in der Vorschrift näher bestimmt. Dies wäre schon im Hinblick auf die mit in den Kauf zu nehmende große Ablenkung der Aufmerksamkeit von den Vergleichungsgegenständen auf die Ausführungsart der die Vergleichsgrundlage abgebenden Hebung ausgeschlossen, und wäre, da jedes Anstoßen an irgendeiner Hemmungsvorrichtung vermieden werden mußte, ohnedies außer vielleicht nach langer Einübung zu erreichen gewesen. Es wurde der Vp. überlassen, selbst nach ihrem absoluten Geschwindigkeits- sowie Höheneindruck diese Momente bzw. deren Verhältnis zu bestimmen.

Die Richtung der Aufmerksamkeit der Vp. sollte hauptsächlich auf die zwei dem Vergleiche zugrunde liegenden Eindrücke und daher auf die zu gewinnende Aussage gehen. Stellten sich im Laufe der Einzelversuche unwillkürlich Selbstbeobachtungen ein, so mußte sie die Vp. nach Abschluß einer Reihe selbst aufschreiben. Ein Gespräch darüber wurde absichtlich nicht geführt, um ihr die volle Unvoreingenommenheit zu lassen. Erwähnt sei noch, daß die Vp. wiederholt angab, eine auf die Zerlegung der Eindrücke einzelner Hebungen gerichtete aufmerksame Analyse wirke auf das Bilden der Vergleichsaussage störend, weshalb sie sich bemühte, unanalysierte Gesamteindrücke der einzelnen Hebungen für den Vergleich zu benützen[2]).

---

1) Das Schema der einzelnen Versuchsreihe, welches zyklisch variiert wurde, war beispielsweise NV, $V = 170$, 180, 190, 200, 200, 190, 180, 170. Pause. NV, $V = 230$, 220, 210, 200, 200, 210, 220, 230. Pause. NV, $V = 230$, 220, 210, 200, 200, 210, 220, 230. Pause. NV, $V = 170$, 180, 190, 200, 200, 190, 180, 170.

2) Vgl. in diesem Zusammenhange die zweigliederigen Vergleichsaussagen in dem weiter unten ausgeführten Analysenbeispiele.

Bevor ich mich zur — zunächst statistischen — Bearbeitung der gewonnenen Aussagen wende, muß ich im folgenden Abschnitte eine verbesserte Konstruktion des bei den gegenwärtigen Versuchen verwendeten Apparates erwähnen, die ebensogut für den Simultan- wie für den Sukzessivvergleich, für die Untersuchung der Gewichtsvolumtäuschungen, sowie zur Reduktion der von der Vp. geleisteten Arbeit auf die bloße Hub- oder Senkphase einer sogenannten Hebung, geeignet sein dürfte.

3) Zweite Versuchsanordnung.

Die Versuchsanordnung, deren wesentliche Teile in Figur 9 dargestellt sind, hat folgenden Bedürfnissen Rechnung zu tragen: erstens soll sie die Einführung eines Simultanvergleiches ermöglichen, d. h. also gestatten, daß beim zweihändigen Heben beide

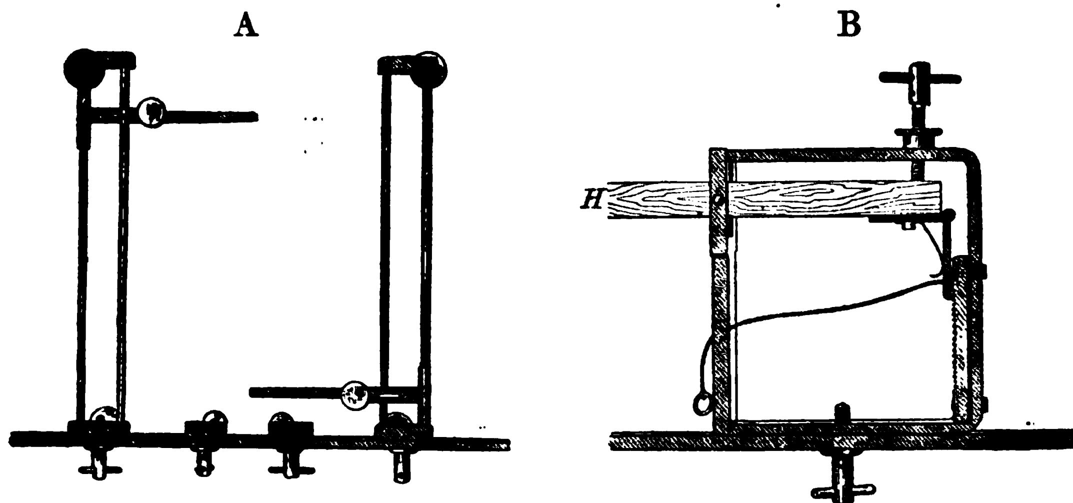


Fig. 9.

Gewichte gleichzeitig gehoben und beide Hubkurvenbilder graphisch wiedergegeben werden; zweitens muß dafür gesorgt werden, daß man Volumgewichtstäuschungen mit Hilfe dieser Anordnung untersuche und auch bei sichtbaren Gewichten die Hub- und Senkphasen jeder Hebung, gleichviel ob bei Simultan- oder Sukzessiv-, sowie bei ein- oder zweihändigem Verfahren, aufschreiben könne; drittens endlich muß sie ermöglichen, daß als Grundlage des anzustellenden Vergleiches entweder bloß die Hub- oder die Senkphasen oder aber die Hubphase für eines der zwei Gewichte

und die Senkphase für das andere verwendet werden. Dieses letztere Moment scheint mir namentlich für die weitere Untersuchung der Grundlage der Gewichtseindrücke von Wichtigkeit zu sein.

Der ersten Forderung ist bei dieser Versuchsanordnung durch Verdoppelung der Vertikalschreiber (Figur 9, A), der zweiten durch die Art ihrer Aufmontierung Genüge getan. Die zwei Schreiber sind horizontal verschiebbar und die von der Vp. durch die Öffnung eines entsprechend angebrachten Schirms sichtbaren Gewichte verschiedenen Volumens werden durch Schnüre gehoben, die über je eine der zwei zwischen den Schreibern angebrachten und ebenfalls verschiebbaren Rollen erst zum Schreiber selbst geführt werden. Die Schreibvorrichtungen sind bis auf die obere Rolle, die zum Weiterleiten der Schnur bis zur Vp. dient und die bei dieser Anordnung statt verschiebbar fix angebracht ist, den in der erstern Versuchsanordnung enthaltenen gleich. Die Schnur, an der das Gewicht hängt, läuft über die eine der mittleren Rollen und die untere Rolle der Schreibvorrichtung zur kleinen Platte *m* (Figur 7, A), an welcher sie befestigt wird.

Für den Fall, daß man mit unsichtbaren Gewichten experimentiert, entfällt natürlich diese Rollenleitung, und das Gewicht wird direkt an das freie Schnurende angebracht. Die Schreibfedern sind für Tintenstifte eingerichtet, so daß man sie auf den sogenannten unendlichen Papierstreifen eines entsprechend hergerichteten Kymographion schreiben lassen kann. Bei Simultanvergleich ist eine besondere Zeitmarkierung natürlich überflüssig. Durch kleine Arretiervorrichtungen, kleine Klemmen, kann man erreichen, daß der eine Schreiber höher schreibt als der andere, so daß man zwei völlig getrennte Hubkurvenbilderreihen erhält, von welchen die eine den mit der rechten, die andere den mit der linken Hand ausgeführten Hebungen entspricht.

Der dritten Forderung wird durch die Hilfsvorrichtung B (Figur 9) entsprochen. Die Schnur, an der sonst das Gewicht befestigt ist, wird hierbei am freien Ende des in Figur 9, B ersichtlichen Hebels *H* befestigt und zugleich an dieses Hebelende auch das Gewicht gehängt. Der Hebel wird von einem Metallrahmen getragen, der ebenfalls zwecks Einstellung verschiebbar ist und am oberen Balken eine Stellschraube aufweist, mit der man die Ausgangslage des Hebels bestimmt. Das andere Ende des aus Holz oder Alluminium konstruierten Hebels trägt einen gelenkigen

Metallhaken, der durch eine Stahlfeder gegen eine Zahnführung, die an einem der Vertikalbalken des Rahmens angeschraubt ist, gedrückt wird und mittels einer entgegengesetzt ziehenden Schnur so angezogen werden kann, daß der Hebel wieder in die Normallage gebracht wird. Wird nun ein Gewicht gehoben, so schnappt der kleine Metallhaken, sobald die Hubphase vorüber ist, ein und der durch das Gewicht auf den Zeigefinger ausgeübte Zug wird hiermit aufgehoben. Will man dagegen statt der Hub- die Senkphasen benützen, so wird von einer entsprechend der Größe der Senkung eingestellten schrägen Lage des Hebels ausgegangen und auf ein vereinbartes Signal hin der Faden angezogen, der an dem Metallhaken befestigt ist. Im Falle einer Kombination von Hub- und Senkphase für je eine Hand werden die Hebel entsprechend eingestellt; der eine horizontal, der andere schräg. Dabei sind natürlich Vorversuche erforderlich, die ein rhythmisches Zusammenarbeiten von Versuchsleiter und Versuchsperson ermöglichen. Diese Versuchsanordnung ist hier nur um des Zusammenhanges willen berührt worden, da die Besprechung der mit ihr zum größten Teile noch auszuführenden Versuche einer späteren Gelegenheit vorbehalten bleiben muß.

III. Ergebnisse auf Grund der Vergleichsaussagen.

1) Das Aussagematerial.

Ich versuche im folgenden die Beziehungen zu präzisieren, die zwischen tatsächlichem und subjektivem Gewichte bestehen, je nachdem dieses, absolut genommen, leicht oder schwer ist, mit oder ohne jede die Hubhöhe wie -geschwindigkeit betreffende Vorschrift gehoben wird. Ich nenne die Hubart, bei welcher keine Vorschrift erteilt wurde, eine spontane, vorschriftsfreie und stelle ihr die vorschriftsmäßige gegenüber. Von diesem Gesichtspunkte aus zerfallen die erhaltenen Aussagen in zwei natürliche Gruppen, die getrennt zur Darstellung gelangen mögen. Die nach jeder Versuchsreihe von der Vp. aufgeschriebenen Beobachtungen führe ich erst bei Prüfung der Ergebnisse auf Grund der Effektmessung ausführlich an. Jedoch werden schon hier Beobachtungen, die auch ohne Bezugnahme auf

die »Übereinstimmungsmethode« von Wert sind, zu Hilfe genommen. Ausdrücklich sei noch darauf hingewiesen, daß in diesem Paragraphen der Hauptsache nach nur reine Tatsachenergebnisse, ohne jeden Deutungsversuch zur Zusammenstellung gelangen. Tabelle II enthält die gesamten Vergleichsaussagen, die die zwei Normalgewichte 200 und 800 g betreffen. Die Zeichen + + +, + +, + bezeichnen die drei positiven; − − −, − −, − die drei negativen Differenzen des Vergleichsgewichtes; *m* heißt minimal, *w* wenig.

Tabelle II.

$N(V)$	$V(N)$	Aussagen bezogen auf V	$N(V)$	$V(N)$	Aussagen bezogen auf V
200	+ + +	> > > >	800	+ + +	> >w > >
200	+ +	> > > <m	800	+ +	=>> > =<
200	+	> > > >	800	+	= > >w =
200	=	> =<= =<	800	=	> =>>w >
200	=	>=> >m =<	800	=	<w =<>w >m
200	+	> > <m =>	800	+	= > = >
200	+ +	> > >m >	800	+ +	> > > =<
200	+ + +	> > > >	800	+ + +	> >m >w >
+ + +	200	= <=> >m	+ + +	800	>m > <w >m
+ +	200	< < < =	+ +	800	> <==>>
+	200	> <m >=<	+	800	> <=<w =
=	200	< >m < <	=	800	= ? = = <m
=	200	< < < =>	=	800	>m > < <m
+	200	<=>=< >m	+	800	< > >w =<
+ +	200	> < =>>	+ +	800	> >m = ? >m
+ + +	200	> < > >m	+ + +	800	< >m >w =>
200	− − −	>w <m <w <	800	− − −	< <m <w <
200	− −	=>> < <m	800	− −	< <m = <w
200	−	> = =><m	800	−	<m = <w =<
200	=	= > > =	800	=	=>>=> =
200	=	>==<=<=	800	=	= ? <=> =<
200	−	< > =<=>	800	−	<==<= ? >m
200	− −	>m =<= <m	800	− −	<m < =>=<
200	− − −	< < < <	800	− − −	< < < <
− − −	200	<=< < <	− − −	800	< <m <w <
− −	200	< < < =<	− −	800	< < <w <m
−	200	=<< <m <	−	800	<m <m [illegible]
=	200	< < < >	=	800	= [illegible]
=	200	<m =>>=>	=	800	[illegible]
−	200	< < < >	−	800	[illegible]
− −	200	<m < < >m	− −	800	[illegible]
− − −	200	< < < <m	− − −	800	[illegible]

2) Die spontane, vorschriftsfreie Reaktion. Zur Auffassung des ±-Zeitfehlers.

Es seien zuerst die Vergleichsaussagen bei objektiver Größenverschiedenheit der verglichenen Gewichte in Betracht gezogen. Die hierher gehörenden Werte, zunächst die prozentualen Frequenzen richtiger Aussagen sind

für $G_k = 200$ g
1) NV, $(V > N)$ ...... 92,40 % ... a_1
2) NV, $(V < N)$ ...... 50,40 % ... a_2
3) VN, $(V < N)$ ...... 79,8 % ... a_3
4) VN, $(V > N)$ ...... 37,8 % ... a_4;

für $G_g = 800$ g
1) ...... 71,40 % ... A_1
2) ...... 63,00 % ... A_2
3) ...... 88,20 % ... A_3
4) ...... 58,80 % ... A_4.

Die Mittelwerte aus $a_1 \dots a_4$ verhalten sich zu denen aus $A_1 \dots A_4$ wie 1 : 1,08 (65,10 % neben 70,35 %). Wiewohl die relativen Gewichtsdifferenzen bei G_k und G_g gleich waren, werden im Durchschnitte die schweren Gewichte etwas besser verglichen als die leichten. Dieser Umstand würde nach herkömmlicher Auffassung darauf hinweisen, daß die subjektiv zur Geltung kommende Vergleichsgrundlage bei schweren Gewichten eindeutiger bestimmt ist als bei leichten[1]), wofür auch die größere Ausdehnung des Schwankungsgebietes bei G_k gegenüber G_g unzweideutig genug sprechen dürfte[2]).

Die Frage, ob nicht trotzdem sowohl bei G_g als auch bei G_k gleich korrekt verglichen wurde, kann auf Grund der bloßen Frequenz richtiger (oder falscher) Aussagen nicht entschieden werden. Der Hinweis auf eine Abweichung vom Weberschen Gesetze bzw. auf eine geringere Unterscheidungsfähigkeit bei leichten Gewichten ist ein bloßer Verlegenheitsausweg; erklärt oder dem Verständnis auch nur einigermaßen näher gerückt werden dadurch die Vergleichsergebnisse nicht im geringsten, obgleich der Vermutung, es werde hier wie dort gleich gut verglichen, trotz der äußerlich — d. h. mit Bezugnahme auf die tatsächliche äußere Sachlage —

---

1) Daß es sich nicht so verhält, wird sich aus V, 3, b und V, 4, b, γ ergeben.

2) Vgl. unten Diagramm 3, b.

so verschieden einzuschätzenden Leistung, eine innere Vernünftigkeit nicht abzustreiten ist. Die empirische Begründung dieser Vermutung wird sich uns aus den Bestimmungen der späteren Paragraphen ergeben. Hier genüge der Hinweis auf die Unzulänglichkeit der herkömmlichen Analysen bereits diesem ersten Ergebnisse gegenüber.

In bezug auf den Einfluß der Folge sowie der positiven oder negativen Differenz von N und V ergibt sich aus obiger Zusammenstellung folgendes:

1) Die Richtung der Differenz (ob + oder —) erweist sich für beide Normalgewichte von Bedeutung, da

$$(a_1 + a_4) < (a_2 + a_3) \quad \text{und} \quad (A_1 + A_4) < (A_2 + A_3.$$

2) Die zeitliche Lage von N und V hat für G_k und G_g Entgegengesetztes zur Folge: bei G_k eine Erhöhung, bei G_g eine Herabsetzung der Frequenz richtiger Aussagen, wenn V an zweiter Stelle gehoben wird.

3) Desgleichen führen entgegengesetzte Kombinationen zu einem Maximum an Vergleichsleistung, je nachdem es sich um G_k oder G_g handelt; bei diesem die Kombination VN ($V < N$), bei jenem NV ($V > N$).

4) Die Ungleichungen:

$$(a_1 + a_3) > (a_2 + a_4) \quad \text{und} \quad (A_1 + A_3) > (A_1 + A_4)$$

weisen auf die Tendenz, das zuzweit gehobene Gewicht für schwerer zu halten.

In Anlehnung an die herkömmliche Betrachtungsart könnte man an eine Wirkung absoluter Eindrücke des Schweren und des Leichten denken[1]), zumal im Hinblick auf die Länge der gewählten

1) Bekanntlich wiesen zuerst C. J. Martin und G. E. Müller (Zur Analyse der Unterschiedsempfindlichkeit, S. 43 ff., Leipzig, Barth, 1899) auf die Beeinflussung der Vergleichsaussage durch den absoluten, unmittelbaren, psychologisch verstanden mehr qualitativ als quantitativ gefärbten Schwereneindruck hin, den ein Gewicht als solches erweckt. Er stellte das Entstehen solcher absoluter Eindrücke zur Hubgeschwindigkeit, ich glaube zur unwillkürlichen [dieser Punkt ist bei ihm nicht scharf hervorgehoben worden], in Beziehung, indem das rascher gehobene Gewicht für leichter, das langsamer gehobene für schwerer erklärt wird, weil jenes einen unmittelbaren Eindruck des Leichten, vielleicht wäre es genauer zu sagen »des leichter zu hebenden«, dieses aber einen unmittelbaren Eindruck des Schweren, »des schwerer zu hebenden«, erweckt. Auch stellte er die verschiedenen Fehlertendenzen zum

Pause, die, von widersprechenden Ergebnissen Wreschners abgesehen, die Wirkung solcher Nebeneindrücke fördern soll[1]); allein

---

Typus (kräftigen und schwachen) der Vp. insofern in Beziehung, als er meinte, kräftige Vp. werden durchschnittlich die Hebungen rascher als die schwachen ausführen und daher öfter den absoluten Eindruck des Leichten als den des Schweren erleben; da nun der zuzweit kommende Eindruck die Vergleichsaussage in größerem Maße bestimmen dürfte als der zuerst erlebte, wird sich bei kräftigen Vp. eine Tendenz zur subjektiven Erleichterung des zuzweit gehobenen Gewichtes nachweisen lassen, und umgekehrt. Daraus erklärte er die Tatsache, daß bei kräftigen Vp. bei NV ($V < N$) eine größere Anzahl richtiger Aussagen erzielt wurden als bei NV ($V > N$), während für die schwächeren Vp. das Entgegengesetzte gilt. Die Ergebnisse meiner physisch sicherlich nicht zu den Schwachen zu rechnenden Vp. widersprechen dieser Auffassung. Ihr gemäß hätte eine Tendenz zur subjektiven Erleichterung des zuzweit gehobenen Gewichtes auftreten müssen, und zwar namentlich beim leichten Gewichte; dagegen macht sich gerade bei diesem Gewichte die entgegengesetzte Tendenz am deutlichsten bemerkbar. Wie dies zu erklären ist, wird in den späteren Abschnitten zu erwägen sein, wo auch die Beziehungen zwischen Hubgeschwindigkeit, Hubhöhe und subjektivem Gewichte näher präzisiert werden.

1) Die Bedeutung der Pause für die Wirksamkeit absoluter Eindrücke versuchte Katz (Experimentelle Beiträge zur Psych. des Vergl. im Gebiete des Zeitsinns, in Zeitschrift für Psych., Abt. I. Bd. 42. S. 302 ff.) zunächst für den Vergleich leerer, kurzer wie langer, Zeiten zu bestimmen. Er fand, daß von einer optimalen Pause von 1,8″ aus die Tendenz zur subjektiven Verlängerung der zuzweit erfaßten langen und zur subjektiven Verkürzung der zuzweit erfaßten kurzen Zeit zunimmt. In der Deutung dieser Tatsache wendet er sich hauptsächlich gegen die früheren Auffassungen von Autoren, die den Rekurs auf eine Veränderung von Vorstellungen im Gedächtnisse nicht entbehren zu können glaubten, und meint, die Anerkennung der absoluten Kürze- und Längeeindrücke lasse die Annahme einer solchen hypothetischen Veränderung überflüssig erscheinen. Die Tendenz erkläre sich vielmehr daraus, daß die beim Erfassen einer Zeitstrecke miterlebten absoluten Längeeindrücke sehr rasch verblassen, so daß der beim Erfassen der zweiten Zeitstrecke miterlebte absolute Eindruck, als gegenwärtiger, in höherem Maße die Vergleichsaussage beeinflussen kann als der durch die zuerst erfaßte Zeitstrecke erweckte und inzwischen verblaßte. Merkwürdigerweise ist aber Katz entgangen, daß durch diese Auffassung die hypothetische Annahme einer Veränderung von Eindrücken im Gedächtnis doch alles eher als überwunden ist, denn es wird seinerseits nur das sich im Gedächtnis Verändernde vertauscht, nicht aber beseitigt; das, was nach früheren Forschern die Zeitvorstellung treffen sollte, trifft jetzt die Vorstellung des erlebten absoluten Eindruckes. Eine Hypothesenentlastung bedeutet die neue Auffassung also nicht. Inwiefern sie mir auch sonst nicht natürlich und zureichend erscheint, versuchte ich in meinen »Untersuchungen zur experimentellen Analyse des Zeitvergleiches«: I. Zeitgröße und Betonungsgestalt (dieses Archiv. Bd. IX. S. 436 ff.) und II. Erwartungszeit und subjektive Zeitgröße (ebenda. Bd. XIII. S. 119 ff.) nachzuweisen.

man kann im gegenwärtigen Falle nicht leicht ein Moment zur Erklärung der zweiten der oben sub 4 angeführten Ungleichungen wählen, dem das Ergebnis der ersten widerspricht. Wirkt nämlich bei G_g der Nebeneindruck des Schweren, so muß sich bei G_k, wenn überhaupt dergleichen im Spiele ist, der entgegengesetzte Eindruck als wirksam erweisen. Dies trifft aber nicht zu. Auch dort, wo der absolute Eindruck des Leichten »wirkt«, bleibt die Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes bestehen. Läßt man somit die Rolle absoluter Eindrücke beiseite, so ließe sich, solange nur die Vergleichsaussagen zur Analyse vorliegen, vermuten, daß das zweite Gewicht mit Vorliebe langsamer gehoben werde als das erste, das langsamer gehobene aber schwerer erscheine. Verfährt man etwas summarisch, so läßt sich als Stütze dieser Auffassung die bekannte Gewichtstäuschung[1]) anführen, die darin besteht, daß von zwei gleich

1) Von zwei Seiten wurde bisher hauptsächlich die Hubgeschwindigkeit als Grundlage des Gewichtseindruckes angesehen, einerseits von Müller und Schumann (»Über die psychologischen Grundlagen der Vergleichung gehobener Gewichte« im Archiv für die ges. Physiologie, herausgegeben von Pflüger. Bd. 45. S. 37 ff. [1889]), dann von Claparède (»Expériences sur la vitesse du soulèvement des poids de volumes différents« in Archives de Psychologie, publ. par Flournoy et Claparède. Tom. 1. S. 69 ff. [1902]) in Übereinstimmung mit Flournoy (»De l'influence de la perception visuelle des corps sur leur poids apparent« in Année psychologique. Tom. 1. S. 168 ff. [1894]). Nach Müller werden im wesentlichen die Hubgeschwindigkeiten verglichen, so daß streng genommen Versuche mit gehobenen Gewichten der Hauptsache nach über die Unterscheidungsfähigkeit ausgeführter Bewegungen Aufschluß geben. Es hängt dann von früheren Erfahrungen ab, daß wir das rascher gehobene Gewicht für leichter halten und umgekehrt. Ich will hier nur auf einen Umstand hinweisen: trifft die Auffassung Müllers das Wesentliche am untersuchten Vorgange, so müßte meines Erachtens bei obiger Versuchsreihe, bei welcher mit subjektiv gleicher Geschwindigkeit gehoben wurde, eine relative Häufung von Gleichheitsaussagen anzutreffen sein; denn, handelt es sich um einen Fall von Vergleichen, bei dem uneigentliche Vergleichsmomente in den Vergleich hereingezogen werden, so muß mit der Gleichheitsannäherung dieser Momente auch eine Zunahme an richtigen wie unrichtigen Vergleichsaussagen auf Gleichheit, oder zum mindesten an solchen zweifelhaften Inhaltes Hand in Hand gehen. Ein Beispiel hierfür bietet die Beeinflussung der Vergleichung leerer Zeiten durch die Betonungsgestalt ihrer Grenzgeräusche (vgl. meine »Untersuchungen zur Analyse des Zeitvergleiches, I.« in diesem Archiv. Bd. IX. S. 366 ff. besonders § 12 [1907]). Von einer solchen Beeinflussung ist aber in unseren obigen Versuchen nichts zu merken. Diese Versuche wurden ja auch in dem Bestreben angestellt, auf Momente zu gelangen, die frei von Er-

schweren, aber volumverschiedenen Gewichten jenes rascher gehoben und für leichter gehalten wird, welches dem Kubikinhalte nach das größere ist. Und doch ist auch diese Auffassung unannehmbar. Es widerspricht ihr die im folgenden zu erörternde Tatsache, daß, solange keine Schleuderung des Gewichtes stattfindet, das rascher gehobene Gewicht nicht leichter sondern schwerer erscheint.

Nur die Bezugnahme auf die Ermüdung und Bahnung dürfte zum Teile wenigstens im Rechte bleiben. Nur zum Teile deswegen, weil, wenn das zuzweit gehobene Gewicht im Zustande relativer Ermüdung, welche nach 4—5″ übrigens kaum annehmbar erscheint, gehoben wird, es durchschnittlich langsamer als das erste gehoben werden müßte, langsamer oder weniger hoch. Doch widersprechen auch hier die Tatsachen den Vermutungen insofern, als aus dem weiter unten zu prüfenden Kurvenmaterial hervorgeht, daß das zuzweit gehobene Gewicht eher rascher und höher gehoben wird als das erste.

Es dürften bereits diese Erwägungen gezeigt haben, in welchem Maße es erwünscht erscheint, neue objektive Daten zu gewinnen, mit deren Hilfe dem Verständnisse der festgestellten Ergebnisse näher gerückt werden könnte. In Sachen der Ermüdungswirkung muß nun noch auf folgendes hingewiesen werden: Es wäre nach der Ermüdungshypothese zu erwarten, daß die Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes um so größer sei, je schwerer das Gewicht an und für sich ist. Dagegen tritt diese Tendenz bei schweren Gewichten ganz beträchtlich zurück, wodurch auch die allerletzte Stütze für die Theorie der absoluten Eindrücke [1]) beseitigt wird; denn es bleibt ihr nicht einmal etwa

---

fahrungsassoziationen unseren Gewichtseindruck bestimmen. — Daß in den Aufstellungen Müllers eine Unnatürlichkeit steckt, hat schon Claparède, wenn auch gegen van Biervliet (»La mesure des illusions de poids« in Année psychologique. Tom. II. S. 79 ff. [1896]), hervorgehoben: die Geschwindigkeit steht äußerlich in Beziehung zum scheinbaren Gewicht, aber erst durch Vermittlung der von ihr abhängigen Spannung; je größer diese ist, um so größer das scheinbare Gewicht (a. a. O. S. 87, 91).

1) Darunter ist nicht die Wirkung der generellen Urteilstendenz im Sinne G. E. Müllers gemeint, die hauptsächlich bei relativ großen Differenzen von N und V zur Geltung kommen dürfte, sondern die Wirkung der Tendenz, das an sich kleinere und an zweiter Stelle kommende Gewicht,

der Ausweg übrig anzunehmen, die Wirkung des absoluten Eindruckes des Schweren trete bei G_g so stark hervor, daß die Abweichung bei G_k eher aus dem Mitwirken anderer Momente neben dem des absoluten Eindruckes zu erklären sei, als aus der Unwirksamkeit dieses Momentes selbst. Das Verhältnis der Wirksamkeit einer Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes bei G_g und G_k geht aus folgender Übersicht hervor:

$$\frac{a_1 + a_3}{2} - \frac{a_2 + a_4}{2} = 42{,}0 \ldots d,$$

$$\frac{A_1 + A_3}{2} - \frac{A_2 + A_4}{2} = 19{,}4 \ldots D,$$

indem bei $a_1\, a_3$ und $A_1\, A_3$ die Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes (was die sich daraus ergebende Modifikation der Vergleichsgrundlage anlangt) als äquivalent mit einer Vergrößerung der Gewichtsdifferenz, bei $a_2\, a_4$ und $A_2\, A_4$ dagegen als äquivalent mit einer Verminderung dieser Differenz anzusehen ist. Die Differenzen d und D geben ein Maß für die Wirksamkeit dieser Tendenz und zeigen, daß bei G_k im Durchschnitte die erwähnte Tendenz gegenüber G_g mehr als zweimal so stark zur Geltung kommt.

Was nun die Wirkung der Ermüdung oder der Übung anlangt, muß hier noch darauf hingewiesen werden, daß die Behauptung, die Ermüdung durch die erste, gleichviel ob einmalige oder mehrmalige Hebung könne nur im Sinne einer subjektiven Erschwerung des zweiten Gewichtes wirken, mir auf Grund der gegenwärtigen Untersuchungen trotz ihrer inneren Natürlichkeit nicht mehr so einwandfrei erscheint. Und zwar aus folgendem Grunde: Eine der zweiten Hebung vorausgehende Ermüdung bestimmt nicht direkt den dieser Hebung zugeordneten Gewichtseindruck, sondern bloß seine Entstehungsbedingungen; desgleichen eine vorausgehende Übung. Im Zustande der Ermüdung wird z. B. die zweite Hebung kleiner sein (weniger hoch) und langsamer ausgeführt werden auch trotz Bewahrung eines üblichen Hubrhythmus; ist nun

---

gleichviel ob N oder V, für kleiner (leichter) zu erklären; und zwar infolge der größeren Auffälligkeit, die das qualitative Moment des Kleinseins beim unmittelbaren Heben eines kleinen Gewichtes gegenüber einem bloß erinnerten haben.

der subjektive Eindruck letztlich durch Hubhöhe und Geschwindigkeit bestimmt, so daß er mit diesen normalerweise, d. h. wenn die Vp. ohne vorhergehende Gewichtsvermutungen die Hebungen ausführt, zunimmt, so ergibt sich ohne weiteres, daß auch eine subjektive Erleichterung eines Gewichtes eine Ermüdungsfolge sein kann. Desgleichen ist eine subjektive Erschwerung des zweiten Gewichtes als Übungsfolge insofern denkbar, als durch vorausgegangene Übung die Entstehungsbedingungen einer Hebung dahin modifiziert werden können, daß diese leichter und rascher ausgeführt wird und höher ausfällt; geht aber mit diesen Momenten eine subjektive Gewichtserschwerung zusammen, so kann trotz der vorausgegangenen Übung eine Tendenz das zweite Gewicht für schwerer zu halten angetroffen werden. Die Entschiedenheit, mit der unter anderen Wreschner[1]) behauptet, die Ermüdung könne nur eine Erschwerung mit sich führen, scheint mir also einer Beschränkung zu bedürfen, und zwar im Hinblick auf die bloß mittelbare Wirkung von Übung oder Ermüdung auf das Entstehen eines Gewichtseindruckes.

Wie das obige Ergebnis, ich meine die subjektive Erschwerung des zuzweit gehobenen leichten Gewichtes, in der Terminologie Fechners also der negative Zeitfehler, beim leichten Gewichte zu verstehen sei, wird sich aus den späteren Bestimmungen ergeben. Hier sei bloß angedeutet, daß das Vorkommen eines positiven oder negativen Fehlers, ohne Rücksicht auf die Größe des Grundgewichtes, mit einem individuell verschiedenen Verhalten der Aufmerksamkeit beim Versuche zusammenhängen dürfte[2]), von welchem sich Hubgeschwindigkeit und -höhe abhängig erweisen. Daß die subjektive Erschwerung des zuzweit gehobenen leichten Gewichtes auch der Erinnerungshypothese[3]) widerspricht, ist klar. Nach dieser

---

1) Vgl. a. a. O. S. 127 und S. 146 ff.

2) Vgl. weiter unten III, 1.

3) Vgl. Wreschner, a. a. O. S. 173 ff. — A. Lehmann (a. a. O. S. 435—439) fand, daß der positive Zeitfehler schwand, sobald das zuerst zu hebende Gewicht zweimal hintereinander gehoben wurde, also eine Einstellung der motorischen Innervation stattfand. Er hatte aber keine Kontrolle, um ausschließen zu können, daß der nunmehr eintretende negative Zeitfehler nicht durch eine größere Hubgeschwindigkeit

wird verlangt, daß das erste Gewicht an seiner Leichtigkeitsqualität im Gedächtnis verliere, also in der Erinnerung schwerer erscheine. Unsere Ergebnisse verlangten aber etwas dieser Auffassung Widersprechendes, nämlich eine Verdeutlichung einer Zunahme dieser Leichtigkeitsqualität im Gedächtnisse; was natürlich an sich nicht undenkbar, wohl aber mit den Ergebnissen bei schweren Gewichten nicht in Einklang zu bringen ist.

Abschließend sei noch untersucht, ob die obigen Daten sich unter der Voraussetzung, 1) daß das Vergleichen infolge der von G. E. Müller[1]) sogenannten generellen Urteilstendenz bei *NV* besser ausfalle als bei der entgegengesetzten Reihenfolge der zu vergleichenden Gewichte, 2) daß ein positiver Zeitfehler, sowie der positive oder negative Typus der Vp. den Vergleichsausfall bestimme, dem einen oder dem anderen der durch Berücksichtigung dieser eben genannten Momente sich ergebenden Modifikationsschemen der subjektiven Verschiedenheit von *N* und *V* entsprechen oder nicht. Der Übersicht halber stelle ich diese Wirkungsmomente in der untenstehenden Übersicht zusammen und bezeichne mit + oder — die durch die angeführten Momente bedingte Veränderung der subjektiven Verschiedenheit von *N* und *V*, je nachdem sie mit einer Zu- oder Abnahme der objektiven Differenz äquivalent ist.

	Zeitlage und Größenverh. von *N* und *V*	Zeitfehler: positiv (2<)	Zeitfehler: negativ (2>)	Generelle Urteilstendenz	Typus: positiv (2<)	Typus: negativ (2>)	
1)	$N > V$	+	—	+	+	—	... A_1
2)	$V < N$	—	+	—	—	+	... A_2
3)	$N < V$	—	+	+	—	+	... A_3
4)	$V > N$	+	—	—	+	—	... A_4.

Aus dieser Übersicht lassen sich sofort sämtliche Beziehungen zwischen dem Zusammenwirken verschiedener, die subjektive Ver-

hervorgebracht worden sei. Der Auffassung, es werde also die letzte durch die vorletzte Empfindung gebahnt und stelle daher den intensiveren Gewichtseindruck dar, scheint mir eine sichere Grundlage doch abzugehen.

1) L. J. Martin und G. E. Müller, Zur Analyse der Unterschiedsempfindlichkeit. Leipzig 1899.

schiedenheit beeinflussenden Momente und der Frequenz richtiger Aussagen ($A_1 \ldots A_4$) entnehmen. Man erhält:

	Wirkende Momente:	Subj. Veränd. der Verschiedenheit von N und V: x	u	t	
I	Positiver Zeitfehler (x)	+	+	+	...... 1) ... A_1
	Generelle Urteilstendenz (u)	−	−	−	...... 2) ... A_2
	Positiver Typus (t)	−	+	−	...... 3) ... A_3
		+	−	+	...... 4) ... A_4.
II	Positiver Zeitfehler (x)	+	+	−	...... 1) ... A_1
	Generelle Urteilstendenz (u)	−	−	+	...... 2) ... A_2
	Negativer Typus (t)	−	+	+	...... 3) ... A_3
		+	−	−	...... 4) ... A_4.
III	Negativer Zeitfehler (x)	−	+	−	...... 1) ... A_1
	Generelle Urteilstendenz (u)	+	−	+	...... 2) ... A_2
	Negativer Typus (t)	+	+	+	...... 3) ... A_3
		−	−	−	...... 4) ... A_4.
IV	Negativer Zeitfehler (x)	−	+	+	...... 1) ... A_1
	Generelle Urteilstendenz (u)	+	−	−	...... 2) ... A_2
	Positiver Typus (t)	+	+	−	...... 3) ... A_3
		−	−	+	...... 4) ... A_4.

Dementsprechend wird A dort am größten sein, wo 3 »+«, dort am kleinsten, wo 3 »—« wirken, denn die Anzahl richtiger Fälle wird lediglich durch die Größe der subjektiven Verschiedenheit bestimmt. Da nun unsere Vp. als kräftiger Mensch eher zum positiven als zum negativen Typus zu rechnen war, und der Zeitfehler bei kleinen Gewichten eher positiv als negativ den herkömmlichen Aufstellungen gemäß hätte ausfallen müssen, so wäre zu erwarten, daß für G_k Schema I, für G_g aber IV gelte. Indes bewährt sich diese Erwartung nicht. Unsere A-Werte sind

für G_k:	für G_g:	
50,40 %	63,00 %	... A_1
79,80 %	88,20 %	... A_2
92,40 %	71,40 %	... A_3
37,80 %	58,80 %	... A_4,

von welchen die Frequenzbeträge richtiger Aussagen für G_k nur dem Schema III (negativer Zeitfehler und negativer Typus), diejenigen für G_g aber keinem entsprechen. Es mag sein, daß

der Grund dieser Abweichung darin zu suchen wäre, daß sich Typus und generelle Urteilstendenz erst im Laufe sehr langer Versuchsreihen entwickelten. Ebenso berechtigt ist aber die Vermutung, namentlich gegenüber dem bei G_k anzutreffenden negativen Zeitfehler, daß Momente auf den Ausfall der Aussage bzw. auf den Ausfall je eines der zwei zu erreichenden Gewichtseindrücke wirkten, die im obigen Schema keine Berücksichtigung fanden. Der Einwand, es seien von mir zu wenig Versuche angestellt worden, würde aber nicht für, sondern gegen die oben wiedergegebene Auffassung sprechen, da eine sehr schwache Wirkung jener Momente angenommen werden müßte, die zur Hypothesenbelastung doch in keinem Verhältnis stehen würde.

Die Analyse der unrichtigen Aussagen ergibt natürlich dieselben Verhältnisse (es heißen b_1 b_2 b_3 b_4 und B_1 B_2 B_3 B_4 die Prozente unrichtiger Vergleichsaussagen, bezogen auf V, für G_k und G_g), wie sie schon oben festgestellt wurden. Nämlich:

$$b_1 = 8{,}4\,\% \quad \text{und} \quad B_1 = 29{,}4\,\%$$
$$b_2 = 49{,}4\,\% \quad\quad B_2 = 37{,}8\,\%$$
$$b_3 = 21{,}0\,\% \quad\quad B_3 = 12{,}6\,\%$$
$$b_4 = 63{,}0\,\% \quad\quad B_4 = 42{,}0\,\%$$

Daraus ergibt sich, daß

$$\frac{b_2 + b_4}{2} - \frac{b_1 + b_3}{2} = 41{,}5$$

und

$$\frac{B_1 + B_4}{2} - \frac{B_1 + B_3}{2} = 18{,}9\,.$$

Unter $b_1 \ldots b_4$ und $B_1 \ldots B_4$ sind alle Arten von unrichtigen Aussagen ($=$ und $\gtreqless$) einbezogen worden. In getrennter Darstellung erhält man

$$\frac{b_1^{=} + b_3^{=}}{2} = 6{,}3\,\% \qquad \frac{b_1^{\gtreqless} + b_3^{\gtreqless}}{2} = 8{,}4\,\%$$

$$\frac{B_1^{=} + B_3^{=}}{2} = 14{,}7\,\% \qquad \frac{B_1^{\gtreqless} + B_3^{\gtreqless}}{2} = 6{,}3\,\%$$

für die Kombinationen, bei denen die Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes im Sinne einer Verringerung der Differenz der zwei zu vergleichenden Gewichte wirkt, und

$$\frac{b_2^= + b_4^=}{2} = 18{,}9\ \% \qquad \frac{b_2^{\gtrless} + b_4^{\gtrless}}{2} = 37{,}8\ \%$$

$$\frac{B_2^= + B_4^=}{2} = 23{,}1\ \% \qquad \frac{B_2^{\gtrless} + B_4^{\gtrless}}{2} = 16{,}8\ \%$$

für jene Kombinationen, bei denen das Entgegengesetzte zutrifft. Es ergibt sich daraus, wenn man die Differenzen

$$\frac{b_2^= + b_4^=}{2} - \frac{b_1^= + b_3^=}{2} = +\,11{,}6 \ \ldots\ d_1$$

$$\frac{b_2^{\gtrless} + b_4^{\gtrless}}{2} - \frac{b_1^{\gtrless} + b_3^{\gtrless}}{2} = +\,29{,}4 \ \ldots\ d_2$$

$$\frac{B_2^= + B_4^=}{2} - \frac{B_1^= + B_3^=}{2} = +\ \ 8{,}4 \ \ldots\ d_3$$

$$\frac{B_2^{\gtrless} + B_4^{\gtrless}}{2} - \frac{B_1^{\gtrless} + B_3^{\gtrless}}{2} = +\,10{,}5 \ \ldots\ d_4$$

in Rechnung zieht,

1) daß die Wirkung der erwähnten Tendenz so groß ist, daß sie mehr (unrichtige) $\gtrless$-Aussagen als $=$-Aussagen mit sich führt,

2) daß die Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes bei G_k eine größere ist als bei G_g, was sowohl aus der durchschnittlichen Höhe obiger Differenzbeträge hervorgeht, als auch daraus, daß

$$\frac{d_2}{d_1} > \frac{d_4}{d_3}\,.$$

Wie diese Tendenz letztlich zu verstehen ist, wird sich aus dem weiter unten (V, 3, a, b) Ausgeführten ergeben. Einige Hinweise darauf enthalten bereits die nunmehr zu besprechenden Versuche bei vorschriftsgemäßer Reaktion, wenn auch die hierdurch geschaffene Lage psychologisch viel komplizierter, also weniger eindeutig ist als bei den bereits erwähnten vorschriftslos angestellten Versuchen.

Der Vollständigkeit wegen sei zum Schlusse die Aussageverteilung erwähnt, die bei objektiver Gleichheit der gehobenen Gewichte anzutreffen ist. Die diesbezüglichen Werte (die Aussagen auf das zuzweit gehobene Gewicht bezogen) sind:

für G_k $a \ldots$ 12,40 % $b^> \ldots$ 52,70 % $b^< \ldots$ 34,10 %,
für G_g $A \ldots$ 24,80 % $b^> \ldots$ 49,60 % $b^< \ldots$ 24,8 %.

Die völlige Übereinstimmung dieser Ergebnisse mit jenen bei objektiver Größenverschiedenheit der verglichenen Gewichte braucht wohl nicht noch für sich im einzelnen erörtert zu werden. Sie ergibt sich aus den wiedergegebenen Prozenten unmittelbar.

3) Die vorschriftsgemäßen Reaktionen.

a) Die Tragweite der eingeführten Vorschriften.

Wenn hier von Fehlerquellen gesprochen wird, so sind solche gemeint und werden nur solche untersucht, die insofern wirken oder wirken können, als sie geeignet sind, die dem Vorgange des Vergleichens notwendigerweise zugrunde liegenden Eindrücke der zu vergleichenden Gegenstände zu modifizieren und somit eine Änderung der dem Vergleichen gebotenen eigentlichen Grundlage zu bedingen. Natürlich sind nicht alle möglichen Fehlerquellen in diese Gruppe hereinzuziehen. Ausgeschlossen bleiben vielmehr sämtliche Vergleichsstörungen, die nicht die Beschaffenheit der Vergleichsgrundlage betreffen, sondern den Vergleichsvorgang als solchen oder dessen uneigentliche Grundlage tangieren, und zwar entweder dadurch, daß die Aufmerksamkeit der Vp. kurzweg gestört und abgelenkt, sowie künstlich herabgesetzt wird, etwa durch Einnahme kleiner Giftdosen u. dgl., oder aber dadurch, daß sie auf die unwillkürliche Mitbeachtung von Dingen geführt wird, die nicht zu der eigentlichen Vergleichsgrundlage gehören. Dieser letztere Fall ist überall dort gegeben, wo nachweislich eine Vergleichsaussage auf Grund von Eindrücken gewonnen wird, die nicht jenen Gegenständen direkt zugeordnet sind, auf welche die gewonnene Vergleichsaussage mit voller subjektiver Bestimmtheit bezogen wird. Ein Beispiel diene zur Veranschaulichung des Gesagten: müssen zwei durch gleiche und verschieden hohe Geräusche begrenzte Zeitstrecken miteinander verglichen werden, so besteht im vergleichenden Subjekte die innerlich völlig unbemerkt bleibende Tendenz, jene Zeitstrecke für länger zu erklären, die durch der Höhe nach weiter voneinander stehende Geräusche limitiert ist. Die sehr leicht erfaßbare Verschiedenheit der Begrenzungshöhe bestimmt die Vergleichsaussage in viel höherem Maße als die natürlich kleinen und daher

relativ sehr schwer erfaßbaren Differenzen der Zeitstrecken selbst. Daher die Tendenz, auch letztere in dem Sinne verschieden zu erklären, in dem das leichter Erfaßbare auch richtig als verschieden erkannt wird[1]).

In bezug auf die Bestimmung von Fehlerquellen glaube ich nun folgenden Satz aufstellen zu dürfen: Gelingt es, auf Grund von willkürlicher Begünstigung verschiedener als Fehlerquellen in Betracht kommender Vergleichsumstände die richtige Vergleichsaussage von 0 % auf 100 % zu führen und umgekehrt, so hat man eine maximale Berechtigung, in den untersuchten Fehlerquellen die hauptsächlichst wirkenden zu erblicken. Sind nun die untersuchten Bedingungen so beschaffen, daß sie die eigentliche Vergleichsgrundlage direkt modifizieren, je nachdem zu ihrer Wirksamkeit Gelegenheit geboten wird, so ist man berechtigt, jene Momente, die man für den Ausfall der Vergleichung als maßgebend erkannte, als konstitutive Momente der dem Vergleiche zugrunde liegenden (hier Gewichts-) Eindrücke anzusehen.

Vielleicht erweckt die Inanspruchnahme einer Fehlerquelle des Vergleichens als Bedingung für ein Plus (100 %) an richtigen Vergleichsaussagen Befremden. Es handelt sich jedoch bloß um eine scheinbare Parodoxie, die sofort schwindet, wenn man den Umstand berücksichtigt, daß dem Eingreifen jeder Fehlerquelle bei der gegenwärtigen Versuchsanordnung eine positive und eine negative Differenz der zu vergleichenden Normal(N)- und Vergleichs(V)-Gewichte gegenübersteht. Bleibt eine Fehlerquelle konstant, so muß sie, was die Frequenz richtiger Aussagen anlangt, je nachdem ihr eine positive oder eine negative Differenz von N und V vorgegeben ist, im entgegengesetzten Sinne

---

1) Das Nähere hierüber versuchte ich in meinen ›Untersuchungen zur experimentellen Analyse des Zeitvergleichs. I.‹ a. a. O. S. 372 ff. beizubringen.

Einige einschlägige Versuchsergebnisse sind weiter in meiner Arbeit ›Über Aufmerksamkeitsrichtung bei Raum- und Zeitvergleich‹ (Zeitschrift für Psychol. Abt. I. Bd. 51. S. 73—107, namentlich S. 91 ff.) enthalten. Eine systematische Analyse der Beziehungen zwischen musikalischem Intervall und subjektiver Zeitgröße wird als dritter Teil der erwähnten Untersuchungen demnächst erscheinen.

Was die Einmischung vergleichsfremder gegenständlicher Bestimmungen anbelangt, sind auch die weiter oben (I, 1 und I, 2, a) angeführten Versuche zu vergleichen.

verändert werden: je wirksamer die Fehlerquelle, um so größer der Abstand der Frequenzbeträge richtiger Aussagen bei positiver gegenüber negativer Differenz von N und V; d. h. also um so größer das Schwankungsgebiet dieser Aussagen.

Wie bereits gelegentlich der Präzisierung unserer Hauptfrage erwähnt wurde, hatte die Vp. zweierlei Vorschriften zu befolgen; die eine betraf die Hubgeschwindigkeit, die andere die Hubhöhe. Sie mußte also bei der einen Hälfte der eben zu bespre-

Tabelle III.

[Vorschrift: *klein-groß*.]

$N(V)$	$V(N)$	Aussagen bezogen auf V	$N(V)$	$V(N)$	Aussagen bezogen auf V
200	+++	> > > >	800	+++	> > > >
200	++	> > > >	800	++	> > > >
200	+	>w > >w >m	800	+	> > > >
200	=	= >m = ? >m	800	=	> > >f >
200	=	=>= >m =	800	=	>f > >f >
200	+	>m > =>>w	800	+	>f > > >
200	++	>w > >m >	800	++	> > > >
200	+++	> > > >	800	+++	> > > >
+++	200	>w = <m >	+++	800	< >f ≐>>
++	200	= =<=<<m	++	800	< <f =<>
+	200	=<<m <m =>	+	800	< < < <f
=	200	<m < = ? =<	=	800	< < < <
=	200	=<=<<w =<	=	800	< < < <
+	200	=>= < =<	+	800	< = <f = ?
++	200	=>= = <m	++	800	= < < =<
+++	200	>m > > <m	+++	800	<w <f ? >
200	−−−	= =<= <	800	−−−	<f =>= =
200	−−	> = >==<	800	−−	=<= <==<
200	−	= > = >	800	−	=<=<>f =<
200	=	> > >m > ?	800	=	>m > =<>
200	=	> > >m >m	800	=	> > ? =>
200	−	> >m >m >	800	−	>f > ? >f
200	−−	=>= = ? =>	800	−−	>f >f =< ?
200	−−−	>w =<= =	800	−−−	> <= ? <
−−−	200	< < < <	−−−	800	< < < <
−−	200	< =<< <	−−	800	< < < <
−	200	< <w < <m	−	800	<m <f < <
=	200	< <m < <m	=	800	= < < <
=	200	< = ? < <	=	800	= = < <
−	200	<=<m < <m	−	800	< < < <
−−	200	< = < <m	−−	800	< < < <
−−−	200	< < < <	−−−	800	< < < <

chenden 32 Versuchsreihen die erste (zweite) Hebung rascher (langsamer) vollziehen als die zweite (erste), bei der anderen dagegen die erste (zweite) größer (kleiner) als die zweite (erste). Hubhöhe im ersten Falle und Hubgeschwindigkeit im zweiten sollten nicht mit Absicht verschieden ausfallen. Eine besondere Vorschrift, sie konstant zu halten, wurde nicht erteilt, da sie die Aufmerksamkeit der Vp. viel zu sehr vom Vergleichen abgelenkt hätte. Das erhaltene Aussagenmaterial gebe ich in den Tabellen III—VI wieder.

Tabelle IV.

[Vorschrift: *groß-klein.*]

$N(V)$	$V(N)$	Aussagen bezogen auf V	$N(V)$	$V(N)$	Aussagen bezogen auf V
200	+++	< > >=>	800	+++	>*f* > > =
200	++	> >*m* = >	800	++	<*f* >*w* = <*f*
200	+	= =>= <	800	+	=<>*m* =<>*m*
200	=	=<= = <*m*	800	=	= < =<<
200	=	< < < <	800	=	= =<<*f* <
200	+	< > =>=	800	+	= >*f* > <*w*
200	++	<=> <=<	800	++	<*w* ? > <*m*
200	+++	= > =<<	800	+++	>*f* > > >*f*
+++	200	> > > >	+++	800	> > > >
++	200	> =<> >	++	800	> > >*w* >
+	200	> =<> >	+	800	> > = >
=	200	>=> = >	=	800	> >*f* >*f* >
=	200	>*m* < = =	=	800	= >*f* < = ?
+	200	<*m* = < =<	+	800	< > >*f* >
++	200	>*m* <*m* =>>*m*	++	800	>*m* > > >
+++	200	> > > =	+++	800	> > > >
200	−−−	<*m* < < <	800	−−−	< < < <
200	−−	< =<< <	800	−−	< < < <
200	−	< =<< <	800	−	=<<*f* =><
200	=	=<=>= <*m*	800	=	=>=<= =<
200	=	<*m* = ? =<<*m*	800	=	< = = =
200	−	<*m* < > =<	800	−	< =>=><
200	−−	< < < =<	800	−−	< < < <
200	−−−	< < < <	800	−−−	< < < <
−−−	200	< = < <=	−−−	800	< < < <
−−	200	< <*m* = =	−−	800	? < < =>
−	200	>== > =	−	800	>*f* > =>=
=	200	=<< >*m* >	=	800	= ? >*w* =>=>
=	200	>*m* >*m* >*m* <*m*	=	800	= ? <*m* = =<
−	200	=>= = <	−	800	= ? < < ?
−−	200	<*w* = =>=	−−	800	< > < <
−−−	200	<*m* < <*m* <	−−−	800	=>< < ?

Die Einführung und Befolgung dieser zwei Vorschriften, die der Hauptsache nach der Bestimmung des Anteiles dienen sollten, welcher der geleisteten Arbeit einerseits und dem erreichten Effekte andererseits für einen gegebenen Gewichtseindruck zukommt, dürfte vielleicht bei oberflächlicher Betrachtung die Aufnahme graphischer Protokolle überflüssig erscheinen lassen. Daß es sich jedoch nicht so verhält, werden wir aus der weiter unten wiedergegebenen Analyse mit aller wünschenswerten Bestimmtheit entnehmen können.

Tabelle V.

[Vorschrift: *langsam-rasch*.]

$N(V)$	$V(N)$	Aussage bezogen auf V	$N(V)$	$V(N)$	Aussage bezogen auf V
200	+ + +	> >*m* > >	800	+ + +	<*m* > > =
200	+ +	> > > >	800	+ +	<*f* = >*f* =
200	+	>*w* > >*m* >	800	+	< > = >*f*
200	=	>*m* >*m* =<>	800	=	< > > =
200	=	= =>>=>	800	=	< = ? >*m* =>
200	+	= >*m* > >	800	+	< > = >
200	+ +	<*m* =>=>>	800	+ +	<*f* > > >*m*
200	+ + +	= > =<>	800	+ + +	<=> > <
+ + +	200	> =>> >	+ + +	800	> >*f* >*f* =>
+ +	200	<*m* =<=<< ?	+ +	800	> > = >*w*
+	200	<*m* = < = ?	+	800	=<= = =
=	200	< < < <	=	800	= < <*f* =
=	200	< < =>=	=	800	> < <*f* =<
+	200	=<< =<=	+	800	>*f* < = >
+ +	200	= <*m* = ? >	+ +	800	>*f* = < =<
+ + +	200	=>= > >*m*	+ + +	800	>*f* = < >*f*
200	− − −	>*m* > < <*m*	800	− − −	< = < =
200	− −	= =<= ? <*m*	800	− −	<*f* = < =
200	−	>*m* <*w* =>>=	800	−	= >*m* < =<
200	=	> =<=>=	800	=	= =>= <*f*
200	=	> = =<=<	800	=	= =>=<>*f*
200	−	= =<= ? ?	800	−	= = = =
200	− −	< >*m* = ? <*f*	800	− −	= =<<*f* =<
200	− − −	> = ? = ? <	800	− − −	<*f* < < <
− − −	200	< < < <	− − −	800	< < < <*m*
− −	200	< =<<*w* <	− −	800	= < = <*w*
−	200	< < <*m* <*m*	−	800	<*f* ? >*f* =
=	200	<*m* < =>=<	=	800	>*f* < >*f* <
=	200	< < <*w* =	=	800	= =>>=<*f*
−	200	< < <*w* <	−	800	< < <*m* <
− −	200	< < = ? <	− −	800	<*f* < <*w* <*m*
− − −	200	< < < <	− − −	800	< <*f* < >*f*

Hier sei bloß darauf hingewiesen, daß die statistische Bearbeitung der erhaltenen Aussagen etwa bei der Vorschrift *groß-klein* und umgekehrt zur sicheren und nicht weniger irrtümlichen Auffassung geführt hätte, als läge in dem Momente der Arbeitsgröße eine wichtige Komponente des Gewichtseindruckes vor, indes sich aus der Berücksichtigung der graphischen Darstellungen das Entgegengesetzte ergibt.

Der oben aufgestellten Forderung gemäß ist das Nächste, was

Tabelle VI.

[Vorschrift: *rasch-langsam*.]

N(*V*)	*V*(*N*)	Aussage bezogen auf *V*	*N*(*V*)	*V*(*N*)	Aussage bezogen auf V
200	+++	>m > >m >	800	+++	> > > >
200	++	<m <m >m >f	800	++	> > > >
200	+	<m <m =<>f	800	+	> > =>=
200	=	< < < =?	800	=	> > >m >f
200	=	< =><m <	800	=	> = = =
200	+	=< ? =<<f	800	+	= > > =
200	++	=>< ? <m >	800	++	>m > > >
200	+++	< <m > >	800	+++	> > > >
+++	200	> > >m >f	+++	800	=>=<< >f
++	200	>m > > >	++	800	= =<< <f
+	200	>m > >f =	+	800	=<<w < <
=	200	> > = ? >	=	800	< = = <
=	200	> >=>=<m	=	800	< = < =
+	200	> > >==	+	800	<m < < <
++	200	> = > =>	++	800	< <m >=>
+++	200	> > > >	+++	800	= = >=<f
200	−−−	< < = =	800	−−−	= <f ? =
200	−−	< <m < =	800	−−	= = = <
200	−	<w = < =<	800	−	<f = >f =
200	=	= >m <m =	800	=	= < <==>
200	=	<w <m = =	800	=	<f <f > >f
200	−	<=< < <m	800	−	<=< >f =
200	−−	<m < < <	800	−−	= <f >==
200	−−−	< <m < <	800	−−−	= =<= =<
−−−	200	= < < <f	−−−	800	< < < <
−−	200	>m <m <f =<	−−	800	< < < <
−	200	>m = ? = ? <	−	800	< < < <
=	200	>m > >m =>	=	800	= < =>=
=	200	>m >m >m >	=	800	= < = <f
−	200	= ? > >f <	−	800	= < =<<
−−	200	=>= = =	−−	800	< < < <
−−−	200	> < = ? <	−−−	800	< < < <m

uns angehen muß, die Weite des Schwankungsgebietes richtiger Vergleichsaussagen als Folge der eingeführten Versuchsänderungen. Wir wissen, daß uns eine um so größere Gewähr dafür, durch diese Versuchsumstände die wesentlichst wirkenden Fehlerquellen getroffen zu haben, gegeben ist, je größer das Schwankungsgebiet ausfällt.

Darüber orientiert uns nachstehendes Diagramm 2, in welchem durch die zwei Kurven ($G_k = 200$ und $G_g = 800$) die %-Frequenzbeträge richtiger Vergleichsaussagen für sämtliche Versuchskonstellationen (also beispielsweise G_k, NV, $V > N$, V langsam N

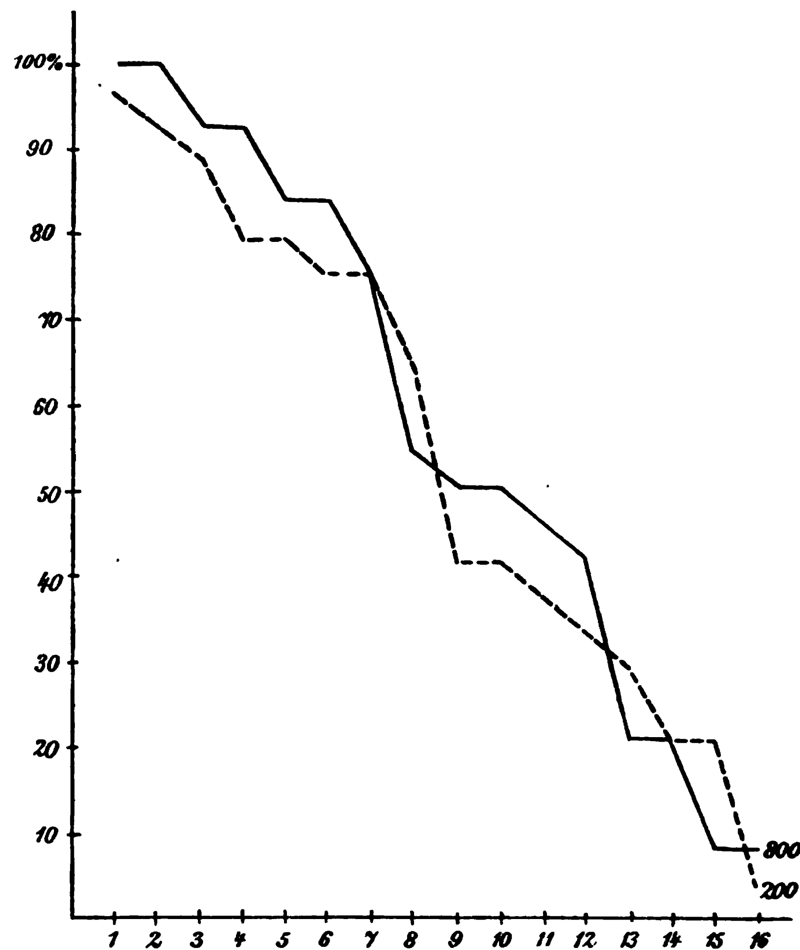


Diagramm 2.

rasch gehoben usw.) von rechts nach links abnehmend dargestellt sind.

Die in diesem Diagramm enthaltenen Daten sind aus folgender Zusammenstellung entnommen, wobei die eingeklammerte Zahl

die Reihenstelle des betreffenden Wertes angibt, die ihm im obigen Diagramm, wo die Werte abnehmend geordnet sind, entspricht.

$G = 200$ g:

Hubart	$N < V$	$N > V$	$V < N$	$V > N$
groß-klein	33,60 % (12)	79,80 % (4)	42,00 % (9)	63,00 % (8)
klein-groß	96,60 % (1)	4,20 % (16)	88,20 % (3)	21,00 % (18)
langsam-rasch	75,60 % (7)	29,40 % (13)	92,40 % (2)	21,00 % (15)
rasch-langsam	42,00 % (12)	75,60 % (6)	37,80 % (13)	79,80 % (5) .

$G = 800$ g:

Hubart	$N < V$	$N > V$	$V < N$	$V > N$
groß-klein	50,40 % (9)	84,00 % (6)	54,60 % (8)	92,40 % (4)
klein-groß	100,00 % (1)	8,40 % (16)	100,00 % (2)	21,00 % (14)
langsam-rasch	50,40 % (10)	42,00 % (12)	75,60 % (7)	46,20 % (11)
rasch-langsam	84,00 % (5)	21,00 % (13)	92,80 % (3)	8,40 % (15).

Daß sich unsere Forderung als bestens erfüllt erweist, braucht kaum erwähnt zu werden: das Schwankungsgebiet bewegt sich zwischen 4,20 % und 100,0 % richtiger Aussagen. Die enorme Tragweite der eingeführten Versuchsumstände, bzw. Fehlerquellen ist offenbar. In Diagramm 3, b sind die Schwankungsgebiete bei spontaner und vorschriftsgemäßer Reaktion für G_k und G_g einander gegenübergestellt. Der Umstand, daß sich die Schwankungsgebiete von G_k und G_g bei vorschriftsgemäßer Reaktion (V) nahezu decken, indes bei spontaner Reaktion (S) das Schwankungsgebiet bei G_g viel kleiner ist als bei G_k, spricht wiederum für die bereits oben aufgestellte Vermutung, daß bei G_k, wenn die spontane Reaktion befolgt wird, die Vergleichsgrundlage weniger eindeutig bestimmt sei, oder bestimmte Fehlerquellen schwächer als bei G_g wirken. Das heißt also: bei G_k ist dem Eingreifen von — bei vorschriftsmäßiger Reaktion willkürlich eingeführten — Fehlerquellen häufiger unwillkürlich Anlaß geboten als bei G_g. Wodurch und infolge welcher psychischer Antezedentien, werden wir später sehen.

Diagramm 3, a gibt dagegen die Werte (S) wieder, die bei spontaner Reaktion erhalten werden, neben denjenigen, die sich als Mittel aus sämtlichen übrigen bei vorschriftsgemäßer Reaktion gewonnenen (V) ergeben haben. In der Übereinstimmung der relativen Lage der S- und V-Werte liegt wiederum ein Beweis für den wesentlichen Anteil, den die durch die Vorschrift getroffenen Momente an dem allfälligen Gewichtseindruck haben. Die S-Kurve

gibt die bei spontaner, die *V*-Kurve die bei vorschriftsgemäßer Reaktion gewonnenen Werte wieder.

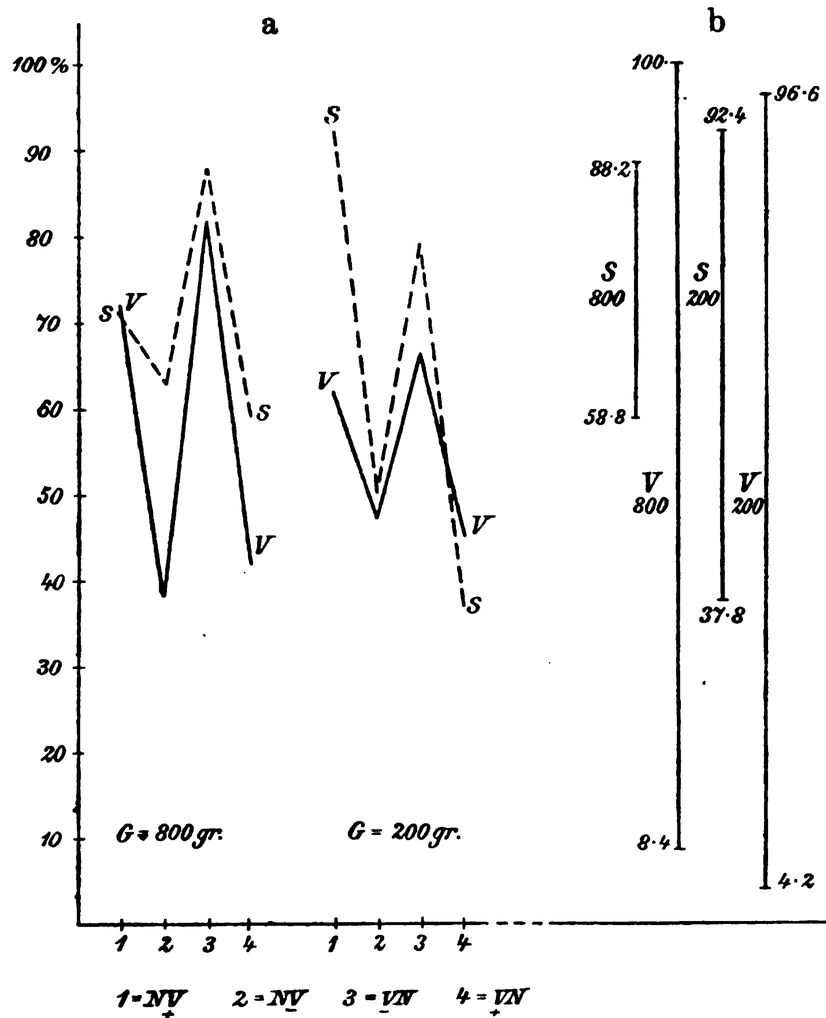


Diagramm 3.

Bezüglich der in Diagramm 2 enthaltenen Werte ist noch eins zu beachten. Würden die durch die Vorschriften eingeführten Varianten eindeutig wirken, so müßten die erhaltenen Werte doch in zwei deutlich gegeneinander abgegrenzte Gebiete zerfallen. Dies ist aber keineswegs der Fall. Wir sind also von vornherein genötigt, anzunehmen, daß die gleiche Vorschrift bei Umkehrung der Zeitlage beider Hebungen doch nicht gleich wirkt, daß also außer der durch sie eingeführten noch weitere von ihr mittelbar bedingte Momente einen Einfluß auf das Vergleichsergebnis gewinnen. Welcher Art diese neuen Momente sind,

wird sich uns aus den Darlegungen des V. Abschnittes ergeben; daß aber die angetroffenen Verhältnisse auf Grund der herkömmlichen Betrachtungsweise nicht erklärt werden können, werden wir bereits im Laufe dieses Abschnittes zu berühren Gelegenheit haben.

b) Die Wirkung der einzelnen Vorschriften.

Im einzelnen müssen wir nun über folgende Punkte Klarheit zu gewinnen versuchen:

1) Richtung und Tragweite der durch willkürlich erhöhte oder herabgesetzte Hubgeschwindigkeit (bei G_k und G_g) eingeführten Fehlerquelle.

2) Einfluß der willkürlich veränderten Hubhöhe auf das Vergleichsergebnis (bei G_k und G_g).

3) Beziehungen zwischen Frequenz richtiger Aussagen (Wirksamkeit dieser Fehlerquellen) und $\pm$-Differenz der verglichenen Gewichte.

[ad 1.] Einfluß der willkürlich veränderten Hubgeschwindigkeit.

[Leichte Gewichte. $G_k = 200$ g.]

Tabelle VII.

Hubart	G	1	2	3	4	Kurve
langsam-rasch (lr)	200	75,6 %	92,4 %	29,4 %	21,0 %	α
rasch-langsam (rl)	200	42,0	37,8	75,6	79,8	β
langsam-rasch (lr)	800	50,4	75,6	42,0	46,2	A
rasch-langsam (rl)	800	84,0	92,8	21,0	8,4	B

$1 = N < V \quad 2 = V < N \quad 3 = N > V \quad 4 = V > N.$

Bei 1 und 4 ist D positiv, bei 2 und 3 ist D negativ.

Aus den in Tabelle VII enthaltenen und in Diagramm 4 dargestellten Frequenzbeträgen richtiger Vergleichsaussagen geht unmittelbar hervor:

Sind die zu vergleichenden Gewichte an und für sich leichte Gewichte (G_k; Kurven α und β), so bedingt eine willkürliche Zunahme der Hubgeschwindigkeit die Entwicklung einer erheblich zur Geltung kommenden Tendenz (man könnte sogar, etwa bei $\underset{-}{V}N$[1]), lr, von einem konstanten Fehler reden),

1) Das unterhalb von V angebrachte Vorzeichen gibt die Richtung seiner Differenz gegenüber N an.

zur subjektiven Erschwerung des rascher gehobenen Gewichtes und umgekehrt.

Diese Tendenz kommt im größeren Maße zur Geltung, wenn das rascher gehobene Gewicht zugleich auch das zuzweit gehobene ist. Daraus folgt, daß im allgemeinen ein noch zu bestimmendes Moment im Sinne einer subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes wirken muß. Die Ermüdungshypothese scheint jedoch darin kaum zu ihrem Rechte kommen zu können (ich meine natürlich die durch die erste Hebung zurückgelassene), da als Folge der Ermüdung eher das Entgegengesetzte zu erwarten gewesen wäre. Die Geringfügigkeit ihrer ohnedies zweifelhaften Rolle geht aber schon aus der ihr widersprechenden Verteilung der richtigen Aussagen auf 1) und 2) hervor (Diagramm 4, $G = 200$), es müßte nach ihr die subjektive Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes um so größer sein, je schwerer an und für sich das zuerst gehobene Gewicht ist, also bei 1) größer als bei 2), bei 4) größer als bei 3). Die Anzahl richtiger Aussagen müßte dementsprechend bei 1) größer als bei 2), bei 3) größer als bei 4) sein. Dagegen zeigen nur die weniger voneinander verschiedenen %-Beträge bei 3) und 4) das verlangte Verhältnis; die Verteilung richtiger Aussagen auf 1) und 2) widerspricht ihr.

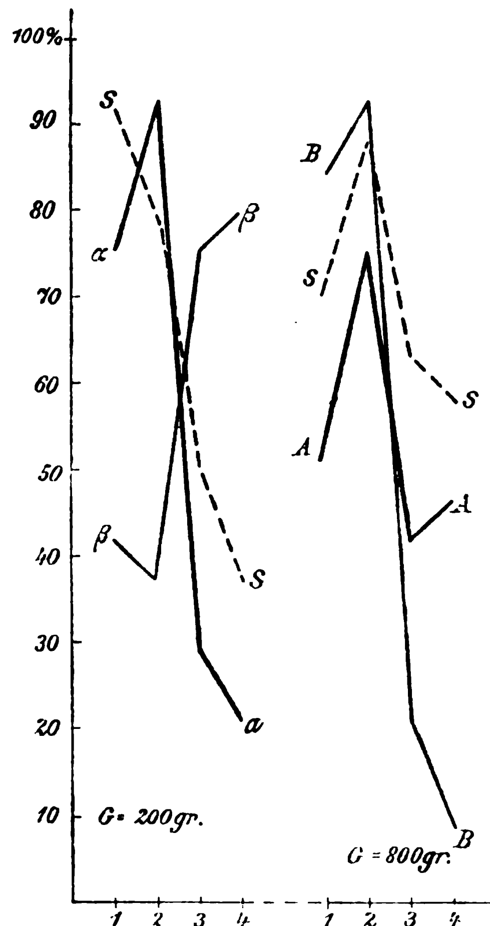


Diagramm 4.

Ganz das nämliche gilt auch für die Werte der β-Kurve: das Verhältnis der Anzahl richtiger Aussagen bei 1) und 2) spricht

zugunsten der Ermüdungswirkung, das Verhältnis der Frequenz richtiger Aussagen bei 3) und 4) aber **gegen** sie[1]). Nur bei spontaner Reaktion scheint dieses hiernach als Ermüdung zu bezeichnende Moment konsequent zum Ausdruck zu kommen (Kurve *S*). Auch verrät die *S*-Kurve eine große Ähnlichkeit mit der Kurve α. Ob bei dieser, d. h. bei den ihr zugrunde liegenden Versuchen, **unwillkürlich ähnliche** Hubumstände geschaffen waren, wie sie bei α **willkürlich eingeführt** wurden, ist ohne Zuhilfenahme der Effektbemessung nicht zu entscheiden. Erst auf Grundlage einer solchen Messung wird es möglich sein, berechtigterweise zu behaupten, die zwei Kurven seien deshalb ähnlich, weil ungefähr gleiche ursächliche Momente gegeben waren. Denn an sich ist natürlich aus Gleichheit der Wirkung nie auf Gleichheit der Ursache zu schließen.

---

1) Es läßt sich das Bestehen dieser Verhältnisse an folgendem Schema veranschaulichen. Ich bezeichne mit $\pm r$ die **subjektive** (also **nicht** in der Differenz der Gewichtsgröße begründete) **Zu-** oder **Abnahme** der Gewichtsdifferenz, je nachdem das rascher gehobene Gewicht objektiv schwerer oder leichter ist als das langsamer gehobene, und mit $\pm e$ jenes Plus oder Minus an subjektiver Gewichtsdifferenz, das dort gegeben sein muß, wo $N\underset{+}{V}$ und $\underset{+}{V}N$ vorliegen. Die subjektive Differenz der zwei Gewichte ist durch D (= objektive Differenz) $\pm r \pm e$ darzustellen. Man erhält dann für die in Betracht kommenden Fälle:

	langsam gehoben	rasch gehoben	subjektive Differenz
1)	N	$\underset{+}{V}$	$D+r+e$
2)	$\underset{-}{V}$	N	$D+r$
3)	N	$\underset{-}{V}$	$D-r$
4)	$\underset{+}{V}$	N	$D-r-e$.

	rasch gehoben	langsam gehoben	subjektive Differenz
I)	N	$\underset{+}{V}$	$D-r+e$
II)	$\underset{-}{V}$	N	$D-r$
III)	N	$\underset{-}{V}$	$D+r$
IV)	$\underset{+}{V}$	N	$D+r-e$.

Da die Frequenz richtiger Aussagen um so gößer sein muß, je größer die subjektive Differenz ist, müßten die % richtiger Aussagen bei 1 (I) größer sein als bei 2 (II), bei 3 (III) größer als bei 4 (IV), — was, wie oben gezeigt, nur zum Teil zutrifft.

[Schwere Gewichte. $G_g = 800$ g.]

Das Auffälligste an den Ergebnissen von G_g ist der in der Folge oder zeitlichen Lage gelegene Einfluß, durch welchen G_g einen Gegensatz zu G_k darstellt: ungeachtet der verschiedenen Hubgeschwindigkeit tritt zunächst eine starke Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes zutage.

Diese Tendenz wird noch größer, wenn das zuzweit gehobene Gewicht zugleich das langsamer gehobene ist. Dem hier besonders naheliegenden Hinweis auf den Ermüdungsfaktor widerspricht das Verhältnis der Prozente richtiger Aussagen (Tab. VII) bei 1 : 2 ($l\,r$) und 3 : 4 ($l\,r$) sowie 1 : 2 bei ($r\,l$); dem auf den absoluten Eindruck des Schweren aber das bereits erwähnte Ergebnis bei G_k. Der Auffassung, daß das rascher gehobene Gewicht leichter erscheine, widerspricht schließlich der Gang der Kurve A (Diagramm 4), wo das zuzweit gehobene Gewicht wohl das rascher gehobene ist, trotzdem aber subjektiv erschwert erscheint. Ebenso widerspricht einer Auffassung, die diese zwei Momente kombiniert, die Lage der Werte 1 und 2 der Kurve A. Immerhin ist diese kombinierte Auffassung den übrigen gegenüber im Vorteile[1]).

Der Hinweis auf Ermüdung, subjektive Erleichterung durch größere Hubgeschwindigkeit und absoluten Schwereeindruck genügt also zur Deutung der erhaltenen Ergebnisse bei willkürlich modifizierter Hubgeschwindigkeit nicht.

Auch bei G_g weist die A-Kurve (wie bei G_k die α-Kurve) die größere Ähnlichkeit mit der S-Kurve auf. Diesbezüglich gilt das oben zum Verständnis des Verhältnisses der S-Kurve zur α-Kurve Bemerkte.

---

1) Zur Erläuterung diene folgende Darstellung, in der die für die einzelnen Kombinationen von N und $V (\gtreqless N)$ unter der zweifachen Voraussetzung, daß das zuzweit gehobene Gewicht infolge des relativen Ermüdungszustandes, in dem es gehoben wird, schwerer, das rascher gehobene aber leichter erscheine, geltenden Größen der subjektiven Differenz der zu vergleichenden Gewichte enthalten sind:

	rasch gehoben	langsam gehoben	subjektive Differenz	langsam gehoben	rasch gehoben	subjektive Differenz
1)	N	$\underset{+}{V}$	$D + r + e$	N	$\underset{+}{V}$	$D - r + e$*
2)	V	N	$D + r + e$	V	N	$D - r + e$*
3)	$\bar{N}$	V	$D - r - e$	$\bar{N}$	V	$D + r - e$
4)	$\underset{+}{V}$	$\bar{N}$	$D - r - e$	$\underset{+}{V}$	$\bar{N}$	$D + r - e$.

Die den gemachten Voraussetzungen widersprechenden %-Beträge kommen an den zwei durch Sternchen gekennzeichneten Kombinationen vor.

[ad 2.] **Einfluß der willkürlich veränderten Hubhöhe.**

[Leichte und schwere Gewichte. $G_k = 200$ g, $G_g = 800$ g.]

Tabelle VIII.

Hubart	G	1	2	3	4	Kurve
groß-klein	200	33,6 %	42,0 %	79,8 %	63,0 %	α
klein-groß	200	96,6	88,2	4,2	21,0	β
groß-klein	800	50,4	54,6	84,0	92,4	A
klein-groß	800	100,0	100,0	8,4	21,0	B

$1 = N < V$ $2 = V < N$ $3 = N > V$ $4 = V > N$.

Bei 1 und 4 ist D positiv, bei 2 und 3 ist D negativ.

Die Ergebnisse, die sich aus Tabelle VIII ermitteln lassen, lauten:

Werden leichte Gewichte verglichen, so führt die größere Hubhöhe eine sich unter Umständen maximal entwickelnde Tendenz zur subjektiven Erschwerung des betreffenden Gewichtes mit sich.

Das Maximum erreicht diese Tendenz dann, wenn das höher gehobene Gewicht zugleich das zuzweit gehobene ist.

Auch hier widerspricht der Ermüdungshypothese das Verhältnis der %-Beträge bei 1, 2 (Kurve α) und 3, 4 (Kurve β), sowie 1 : 2, 3 : 4 (Kurve A) und 1 : 2, 3 : 4 (Kurve B). Ganz deutlich scheint die Wirkung der Hubhöhe auf die Beziehung zwischen subjektivem Gewicht und Größe der (mechanischen) Arbeit hinzuweisen. In bezug auf die Bedeutung der

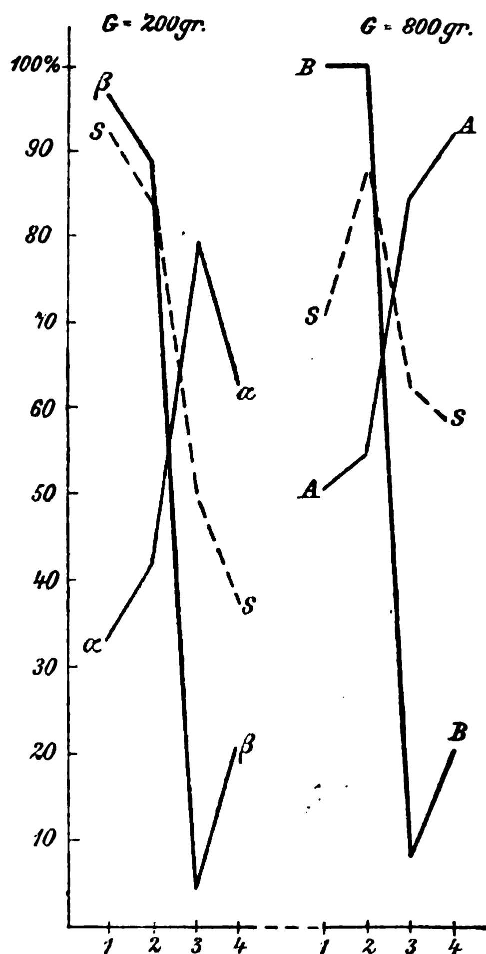


Diagramm 5.

Effekte ist auf Grund der bloßen Aussagen nichts zu entnehmen[1]).

Auffallend ist — zunächst bei G_k — die ungefähre Gleichheit der Prozente richtiger Aussagen bei den aus folgender Übersicht (Tabelle IX) zu entnehmenden Kombinationen spontaner und vorschriftsgemäßer Reaktion.

Tabelle IX.

Die %-Frequenz richtiger Aussage ist		
bei	= der bei	= der bei
NV + langsam-rasch	*NV* + vorschriftsfrei	*NV* + klein-groß
VN — langsam-rasch	*VN* — vorschriftsfrei	*VN* — klein-groß
NV + rasch-langsam	*NV* — vorschriftsfrei	*NV* + groß-klein
VN — rasch-langsam	*VN* + vorschriftsfrei	*VN* — groß-klein

Daraus scheint es sich mir zu ergeben, daß die Beziehung zwischen kleinen Gewichten, Hubgeschwindigkeit und Hubhöhe, bzw., wie hier schon erwähnt werden mag, zwischen subjektiver Gewichts- und objektiver Effekt(nicht Gewichts-)größe eine viel eindeutigere und direkte ist, als wenn es sich um schwere Gewichte handelt.

Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhange auch noch die völlige Übereinstimmung der Ergebnisse für beide Grundgewichte, namentlich bei der Vorschrift *klein-groß*. Die Hubhöhenvorschrift scheint also zur Geschwindigkeitsvorschrift in mancher Hinsicht einen Gegensatz zu bilden. Wie später[2]) zu zeigen versucht wird, dürfte dieser Gegensatz darin seinen Grund haben, daß die Vorschrift einer bestimmten Geschwindigkeit im Subjekte eine ähnliche Lage schafft, wie sie ohne jede Vorschrift beim Heben von volumverschiedenen Gewichten von selbst gegeben ist. Doch hierüber später.

1) Vgl. weiter unten V, 4, a, 1. Natürlich deswegen, weil, gleiche Hubgeschwindigkeit vorausgesetzt, die Hubhöhe die Effektgröße bei gleichen Gewichten unberührt läßt.

2) Vgl. V, 3, b.

Ein Umstand verdient bei der Besprechung der Ergebnisse der Vorschrift *groß-klein* und umgekehrt besondere Beachtung; ich meine die sich aus der statistischen Bearbeitung der gewonnenen Aussagen ergebende Wirkung der Arbeitsgröße auf die Größe des subjektiven Gewichtes. Hätte man außer den erhaltenen Aussagen keine weiteren Mittel zur Hand, so würde kaum jemand zögern, zwischen Arbeitsgröße und subjektivem Gewichte eine direkte Beziehung zu statuieren, ja die erhaltenen Werte würden ihn geradezu zwingen, eine solche anzuerkennen. Und doch besteht diese Beziehung nicht; — wenigstens in dem Maße nicht, als sie sich aus den gegenwärtig vorliegenden Werten ergäbe. Die Bearbeitung dieser Werte nach der weiter unten darzustellenden Übereinstimmungsmethode auf Grund der aufgenommenen graphischen Darstellungen läßt vielmehr unzweifelhaft erkennen, daß die Einstellung auf eine geringere Höhe eine unwillkürliche und unbemerkt bleibende Einstellung auf geringere Hubgeschwindigkeit mit sich führt, diejenige dagegen auf eine größere Hubhöhe auch eine auf eine größere Geschwindigkeit. Die Hubhöhenvorschrift läßt also die Hubgeschwindigkeit alles eher als unberührt; die erhaltenen Ergebnisse werden aber durch diese, nicht durch jene, wenn auch bloß mittelbar gezeitigt; die Beziehung zur geleisteten Arbeit ist daher eine bloß scheinbare, und wird nur dadurch vorgetäuscht, daß die Einstellung auf eine geringere Arbeit zugleich ohne Wissen und Wollen der Vp. eine Einstellung auf eine geringere Leistung oder auf einen geringeren Effekt ist. Der Hinweis auf das eben Berührte dürfte m. E. in nicht geringem Maße die Bedeutung der im folgenden zu besprechenden Übereinstimmungsmethode erkennen lassen. Ganz in diesem Sinne spricht auch noch folgende, der statistischen Methode gegenüber bestehende Deutungsschwierigkeit, nämlich die mit der Umkehrung der Zeitlage für beide Vorschriften zusammengehende Erweiterung des Schwankungsgebietes richtiger Aussagen für die vier möglichen Grundfälle. Diese Beziehung ist aus der Lage der Kurven $\alpha-\beta$ und $A-B$ im Diagramm 4 und 5 mit voller Deutlichkeit zu entnehmen; ihre Ursache könnten wir ohne Zuhilfenahme der graphischen Protokolle nicht erkennen. Welcher Natur sie ist, wird weiter unten darzustellen sein[1]).

---

1) Vgl. V, 4, a und b.

[ad 3.] **Beziehungen zwischen Frequenz richtiger Aussagen und Differenzgröße der verglichenen Gewichte G_k und G_g.**

Die in Betracht kommenden prozentuellen Beträge sind in den Tabellen X—XI, sowie den Diagrammen 6—7 enthalten. Man entnimmt aus ihnen:

Tabelle X. [$G = 200$ g.]

D	vorschrifts-frei a	langsam-rasch b	rasch-langsam c	klein-groß d	groß-klein e	$M=\frac{b+c+d+e}{4}$
± 2>	81,25 %	93,75 %	18,75 %	87,50 %	12,50 %	53,12 %
± 2<	25,00	6,25	62,50	0,0	50,00	29,68
±± 2>	81,25	68,50	31,25	87,5	37,50	56,68
±± 2<	31,25	25,00	81,25	0,0	68,75	43,75
±±± 2>	93,50	100,00	68,75	100,00	62,50	82,81
±±± 2<	75,00	43,75	37,50	37,00	93,76	65,50

Die eingetragenen Werte sind: $\frac{\overset{-}{N}\overset{+}{V} + \overset{+}{V}\overset{-}{N}}{2}$, (2 <) und $\frac{\overset{+}{N}\overset{-}{V} + \overset{-}{V}\overset{+}{N}}{2}$, (2 >).

Es bedeutet 2 < (2 >), daß das zuzweit gehobene Gewicht objektiv leichter (schwerer) war als das zuerst gehobene.

Tabelle XI. [$G = 200$ g.]

D	vorschrifts-frei a	langsam-rasch b	rasch-langsam c	klein-groß d	groß-klein e	$M=\frac{b+c+d+e}{4}$
± 2>	56,25 %	56,25 %	62,50 %	100,00 %	31,25 %	62,50 %
± 2<	50,00	18,75	12,50	6,25	62,50	25,00
±± 2>	81,25	62,50	100,00	100,00	43,75	76,56
±± 2<	62,25	43,75	18,75	6,25	93,75	40,62
±±± 2>	100,00	68,75	100,00	100,00	81,25	87,72
±±± 2<	81,25	68,75	12,50	68,75	100,00	62,50

Die eingetragenen Werte sind: $\frac{\overset{-}{N}\overset{+}{V} + \overset{+}{V}\overset{-}{N}}{2}$, (2 <) und $\frac{\overset{+}{N}\overset{-}{V} + \overset{-}{V}\overset{+}{N}}{2}$, (2 >)

a) Von den erhaltenen Kurven weisen nur einige den auf Grund der Differenzzunahme zu erwartenden Gang, nämlich eine gesetzmäßige Zunahme richtiger Aussagen bei zunehmender Differenz auf. Der Umstand, daß die Abweichung von dem zu erwartenden Verhältnis zwischen Differenzgröße und Anzahl richtiger Aussagen nur an einigen Gruppen von Werten bei bestimmten vorschriftsgemäßen Reaktionen zum Vorschein kommt, verbietet

uns, diese Abweichung kurzweg auf »schlechtes Vergleichen« zurückzuführen. Wie diese Abweichungen zu verstehen sind, läßt sich auf Grund der bisher in Betracht gezogenen statistischen Protokolldaten nicht verstehen. Diagramm 6 enthält die Werte für je eine Differenzgröße, sowie jede Vorschrift ohne Rücksicht auf das Vorzeichen der Differenz. Es sind also Mittelwerte aus

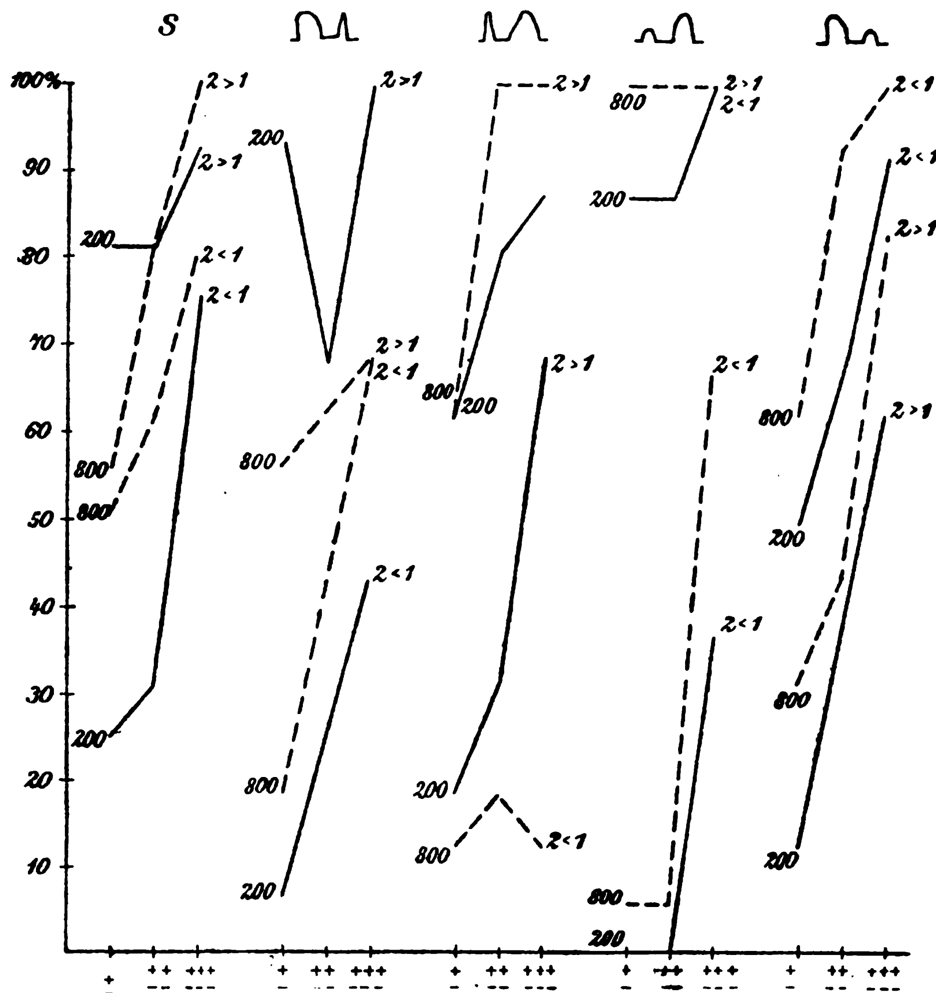


Diagramm 6.

je zwei Werten. Die ausgezogenen Kurven beziehen sich auf das leichte, die punktierten auf das schwere Gewicht. Die zugehörigen Werte sind in den Tabellen X und XI enthalten. Tabelle XII enthält schließlich die Mittelwerte aus sämtlichen vier Hauptfällen ($N > V$, $N < V$, $V > N$, $V < N$) für je eine Differenzgröße von I bis III zunehmend geordnet. Unter M sind in derselben Tabelle

noch die Mittel aus sämtlichen Werten, die sich bei gleicher Differenz aus den verschiedenen Vorschriften ergeben haben, enthalten.

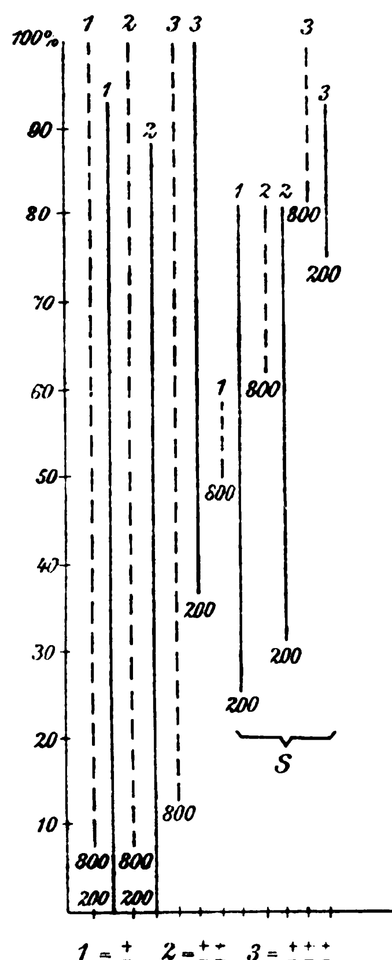


Diagramm 7.

Diagramm 7 stellt die Schwankungsgebiete, d. h. die Maxima und Minima an richtigen Aussagen, welche bei einer bestimmten Differenz ohne Rücksicht auf die Art der vorgeschriebenen Reaktion erzielt wurden, dar (Tabelle XII). Die Gruppe *S* bezieht sich auf die vorschriftsfreie Reaktion.

b) Die relative Lage der einzelnen Kurven der verschiedenen Gruppen deutet auf eine größere Eindeutigkeit der Vergleichsgrundlage bei den zwei letzten, namentlich aber bei der letzten Art vorschriftsmäßiger Reaktion hin. Auch hierfür dürfte sich schwerlich ohne Berücksichtigung der Effekte eine einwandfreie Erklärungshypothese aufstellen lassen.

Im übrigen veranschaulichen die Diagramme 5—6 die Beziehungen zwischen der Ausdehnung des Schwankungsgebietes und der spontanen oder vorschriftsgemäßen Reaktion, sowie diejenigen, die zwischen Frequenz richtiger Aussagen und Verschiedenheit der Hubart bei G_g und G_k bestehen, zur Genüge.

Tabelle XII.

G	*D*	vorschriftsfrei	*groß-klein*	*klein-groß*	*langsam-rasch*	*rasch-langsam*	*M*
200	I	35,12 %	22,50 %	43,50 %	50,00 %	40,62 %	47,93 %
200	II	37,35	42,50	43,60	46,87	56,25	56,64
200	III	56,02	62,50	68,75	62,62	78,12	82,00
800	I	53,10	46,87	53,10	37,25	37,50	45,56
800	II	71,75	68,75	53,10	53,15	59,35	61,22
800	III	90,62	90,62	65,62	68,75	56,25	74,37

Näher hierauf einzugehen, entspräche nicht unseren nächsten Interessen, zumal wir nicht eine nochmalige Erörterung der Beziehungen, die dem Weberschen Gesetze zugrunde liegen dürften, anstreben möchten.

Ist nun hiermit die statistische Bearbeitung, soweit sie für unsere nächsten Zwecke von Belang erschien, zu Ende geführt, so mag es vielleicht nicht überflüssig erscheinen, das Erträgnis der bisherigen Erörterungen, namentlich in der Absicht, die angetroffenen Deutungsschwierigkeiten in Erinnerung zu bringen, zusammenzufassen, ehe ich mich zu der eigentlichen Bearbeitung des erhaltenen Materials nach der Methode der Übereinstimmung wende.

4) Überblick.

Wir fanden bei der vorschriftslosen Reaktion: sowohl G_k als G_g (= 200 bzw. 800 g) erleiden, an zweiter Stelle gehoben, eine nicht unbeträchtliche subjektive Erschwerung, welche jedoch gegen alles Erwarten beim leichten Gewichte (G_k) (200) viel größer ist als beim schweren (G_g). Dieser Umstand gestattet nicht, diese Erschwerung als Folge von Ermüdung anzusehen, denn diese müßte, falls sie durch die Größe der Pause ohnedies nicht für ausgeschlossen zu betrachten wäre, statt bei G_k wohl bei G_g eine größere subjektive Erschwerung bedingen. Ebensowenig ist diese Tatsache aus einer Modifikation der erlebten Eindrücke im Gedächtnisse zu verstehen, denn die Annahme einer solchen würde entweder eine subjektive Erleichterung des zuzweit gehobenen G_k und eine subjektive Erschwerung des an zweiter Stelle gehobenen G_g fordern, oder aber zumindestens verlangen, daß die subjektive Erschwerung bei G_g größer wäre als bei G_k. Desgleichen bietet uns die Annahme eines wirkenden absoluten Eindruckes keine brauchbare Hilfe, denn auch nach dieser Annahme müßte das zuzweit gehobene G_k entweder subjektiv erleichtert oder wenigstens weniger erschwert werden als G_g. Die Wirkung einer generellen Urteilstendenz kommt nicht zum Vorschein, und die Annahme, die aus den bei G_g erhaltenen Ergebnissen in bezug auf Typus der Vp. zu konstatieren wäre, der zufolge sie ein schwacher Heber sein müßte, widerspricht endlich dem physischen Charakter der in Betracht kommenden Vp.

Bei vorschriftsgemäßer Reaktion ergab sich: subjektive Erschwerung als Folge größerer Hubhöhe; Erweiterung des Schwankungsgebietes richtiger Aussagen in dem Falle, in dem die größere Hebung an zweiter Stelle kam. Nach herkömmlicher Betrachtungsart wäre dieses zweifache Ergebnis auf eine Wirkung der geleisteten Arbeit und auf eine Ermüdungswirkung der großen Hebung auf den Gewichtseindruck der an zweiter Stelle kommenden kleinen zurückzuführen. Diese Deutung, so durchsichtig sie scheinen mag, ist aber eine falsche, — woraus das mitunter Trügerische einer statistischen Methode klar genug hervorgeht. Weiter fanden wir: die größere Hubgeschwindigkeit führt bei G_k zu einer subjektiven Erschwerung, bei G_g zu einer subjektiven Erleichterung des rascher gehobenen Gewichtes. Das Schwankungsgebiet richtiger Aussagen ist bei G_k dort am größten, wo die raschere Hebung an zweiter, bei G_g dagegen, wo sie an erster Stelle kommt. Über den scheinbaren Widerspruch dieser wohl völlig unzweideutigen Ergebnisse kann uns die traditionelle Art der Betrachtung ebensowenig hinweghelfen, als sie uns bei der Deutung der Ergebnisse, zu denen die Hubhöhenvorschrift führte, mit der größten Evidenz irrezuführen vermochte.

III. Die Deutung der graphischen Darstellung.

1) Erwartendes und abwartendes Verhalten der Vp.

Die erhaltenen Kurvenbilder oder Hubkurven (vgl. Figur 7) vermögen uns über folgende Momente zu orientieren:

1) Hubgeschwindigkeit (*a*), Senkgeschwindigkeit (*b*), Pausendauer zwischen Hub- und Senkphase (*c*), sowie Hub-, Pausen- und Senkzeit.

2) Geschwindigkeitsänderung während der Hub- und Senkphase bis zum Grenzfalle einer Hub- oder Senkpause während der Hebung oder der Senkung.

3) Hubhöhe.

4) Beziehungen zwischen je einem dieser drei Momente, sofern sie zur ersten oder zweiten Hebung eines Einzelversuches gehören.

Eine Variation dieser einzelnen Momente ist ohne Vorbehalt als Folge eines bestimmten, möglicherweise gerade daraus erst

näher zu präzisierenden inneren Verhaltens der Vp. anzusehen, wenn auch ohne Rücksicht darauf, ob die etwaige Veränderung in der Verhaltungsweise der Vp. eine willkürlich eingeleitete oder eine sich unwillkürlich vollziehende ist. Es sei zunächst die Hubgeschwindigkeit in Erwägung gezogen.

An und für sich deutet die größere Hubgeschwindigkeit auf einen energischeren Hubimpuls, welcher mitunter, aber nicht immer, Folge einer energischeren Hubabsicht sein kann. Der aus der erhaltenen Kurve mit Recht zu erschließende Hubimpuls kann durch verschiedene Momente bedingt werden. Er kann die unwillkürliche Folge einer motorischen Einstellung[1]) sein, er kann

1) Die Tragweite dieses von Fechner bereits aufgestellten Momentes (Berichte der Sächs. Ges. der Wiss. 1860. S. 76) haben namentlich G. E. Müller und F. Schumann (›Über die psych. Grundlagen der Vergleichung gehobener Gewichte‹ in Pflügers Archiv für die ges. Physiol. Bd. 45. S. 37 ff.) ausführlich untersucht und für den Gewichtsvergleich verwertet (a. a. O. S. 39—55). Ich glaube die Auffassung Müller-Schumanns in den Satz zusammenfassen zu dürfen: je größer (d. h. an je schwereren Gewichten gewonnen) die vorausgegangene, vorgegebene, motorische Einstellung, um so größer die Geschwindigkeit des Hebens eines gegebenen Gewichtes, und daher um so größer der Eindruck der Leichtigkeit. Weshalb Müller und Schumann den Eindruck der größeren Geschwindigkeit als die Ursache des Eindruckes der Leichtigkeit ansehen, anstatt die größere Geschwindigkeit als Folge der größeren Leichtigkeit, und daher auch den Eindruck der größeren Geschwindigkeit als Nebeneindruck neben dem primären der größeren Leichtigkeit aufzufassen, möge hier unerörtert bleiben, zumal die Unnatürlichkeit der Behauptung, das Vergleichen gehobener Gewichte stütze sich auf die Vergleichung der Geschwindigkeit, und es werde beim Gewichtsvergleich in der Hauptsache nur ›die Empfindlichkeit für Bewegungsunterschiede‹ (a. a. O. S. 63) untersucht, nicht leicht zu verkennen sein dürfte.

A. Lehmann stellt die Hypothese auf, es rufe das ohne Einstellung der motorischen Innervation gehobene Gewicht, also das zuerst gehobene, eine stärkere Empfindung hervor, weil die Hubgeschwindigkeit eine größere ist (›Beiträge zur Psychodynamik der Gewichtsempfindungen‹. Dieses Archiv. Bd. VI. S. 425, 444 und 446). Da nun bei größerer Hubgeschwindigkeit die Spannungsempfindungen selbst intensiver sind, so ist das zuletzt Maßgebende eben die Spannungsempfindung. Die Hubgeschwindigkeit scheint also nach Lehmann nur in ihrer Beziehung zur Spannungsempfindung in Betracht gezogen werden zu dürfen; von einer Beziehung der Hubgeschwindigkeit zur ›Leistung‹ ist bei ihm nicht die Rede. Es möge in diesem Zusammenhange noch ein Ergebnis unserer Versuche erwogen werden: bei spontaner Reaktion tritt sowohl für G_k wie für G_g eine Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes ein; also jenes Gewichtes, welches mit Einstellung (durch das erstgehobene) gehoben wird, und nach Lehmann langsamer gehoben werden und daher auch leichter erscheinen müßte.

aber auch, unabhängig davon und noch immer ohne jede Willkür seitens der Vp., durch eine bestimmte Aufmerksamkeitseinstellung bedingt werden; er kann aber schließlich die Folge einer willkürlichen Hubabsicht sein, namentlich wenn sich die Aufmerksamkeit nicht in erster Linie auf den entstehenden Gewichtseindruck, als vielmehr auf die auszuführende Hebung richtet.

Ein Entscheid hierüber ist innerhalb gegebener Grenzen aus dem Kurvenmaterial mit praktisch nicht gering zu taxierender Sicherheit zu treffen, und zwar auf folgende Art: Ist etwa die Folge der in Betracht kommenden Gewichte VN und deren Größenverhältnis $V < N$, so ist eine größere Hubgeschwindigkeit beim Heben von N unmöglich aus einer sog. motorischen Einstellung zu verstehen, denn diese müßte zu einer geringeren Hubgeschwindigkeit beim Heben von N führen. Das nämliche gilt natürlich auch für den Fall, daß man die Wirkung der motorischen Einstellung nicht nur für das zuzweit gehobene Gewicht eines Einzelversuches berücksichtigt, sondern auch für den Fall, daß man die Einstellungswirkung der zweiten Hebung eines Versuches auf die erste Hebung des folgenden berücksichtigen wollte, was immerhin weniger in Betracht kommen dürfte, wenn, wie bei unseren Versuchen auch tatsächlich der Fall war, die Einzelversuche durch eine relativ große Pause getrennt sind. Der Anteil der motorischen Einstellung an dem Ausfall der Vergleichsaussage ist also u. U. mit hinreichender Verläßlichkeit für jeden einzelnen Versuch zu bestimmen. Nebenbei bemerkt, ist gerade dieser Einfluß für uns minder wichtig, denn er muß ja eine Häufung richtiger Aussagen bedingen[1]), indes uns gerade um die unrichtigen hauptsächlich zu tun ist. Auch tritt die Rolle dieses Momentes schon aus dem Grunde zurück, daß bei unserer Versuchsanordnung nicht mit zwei Händen, sondern mit einer allein gehoben wurde; mit dem Schwinden der Gelegenheit zu einem sog. Raumfehler reduziert sich aber auch wesentlich die Tragweite des in der motorischen Einstellung gelegenen Einflusses auf die Vergleichsaussage. Eine nicht unwichtige Folge der motorischen Einstellung liegt nun weiter darin, daß, falls objektiv verschiedene Gewichte zu ver-

1) Übereinstimmendes auch in Wreschners Methodologischen Beiträgen zu psychophysischen Messungen.

gleichen sind, unsere Vergleichungsleistung eine äußerlich bessere sein muß, als sie bloß durch unsere Vergleichungsfähigkeit, also im Grunde Unterscheidungsfeinheit bedingt werden könnte; denn unter der gemachten Voraussetzung liegt überall dort, wo es sich um einen Gewichtsvergleich handelt, ein Plus an subjektiv gegebener Verschiedenheit der verglichenen Gewichte vor und muß daher zu einer relativen Häufung richtiger Fälle führen. Die motorische Einstellung muß also zur Folge haben, daß wir im Durchschnitt besser vergleichen, als wir vergleichen können, da jede Hebung auf die folgende, wenn auch im geringen Maße, motorisch einstellend wirken muß.

Die Beziehung zwischen Hubgeschwindigkeit und Aufmerksamkeitszustand ist keine so einfache und eindeutige. Soweit ich die Sachlage überblicke, ist folgendes zu beachten: Der gegebene Aufmerksamkeitsgrad im Augenblicke der zweiten Hebung dürfte in bezug auf Hubgeschwindigkeit Entgegengesetztes zur Folge haben, je nachdem die Aufmerksamkeit vorwiegend auf das bereits gehobene erste Gewicht gerichtet ist, oder sich mehr erwartend auf die Aufnahme des neuen Eindruckes konzentriert d. h. also je nachdem für die Vp. das erste oder das zweite Gewicht als Bezugsobjekt[1]) gilt. Und zwar: Richtet sich die

1) Von jeher hat man beim Sukzessivvergleich bemerkt, daß eine Verschiedenheit im Verhalten der Vp. dem zu Vergleichenden gegenüber besteht, von der das Beziehen der Vergleichsaussage auf das zuerst oder zuzweit zur Kenntnis genommene Objekt abhängt. Man glaubte diese Verhaltungsweise eindeutig bestimmen zu können, indem man ein Beziehen der Vergleichsaussage auf das eine oder das andere Objekt vorschrieb. Übereinstimmend werden dann Versuche mit freier oder unfreier Urteilsrichtung unterschieden. Meine eigene Erfahrung als Vp. stimmte mich diesbezüglich skeptisch: das, was man mit derlei Vorschriften erreicht, ist ein promptes Übersetzen einer sich unwillkürlich darbietenden Vergleichsaussageform in die verlangte, nicht aber, oder bestenfalls kaum eine Bestimmung der Art und Weise, wie sich die Aufmerksamkeit im Laufe eines Vergleiches den verschiedenen Vergleichsgliedern zuwendet. Ich nenne Bezugsobjekt dasjenige, von dem aus, innerlich, sich die Aufmerksamkeit auf das andere Vergleichsglied wendet. Beim Simultanvergleich, d. h. wenn beide Vergleichsobjekte gleichzeitig und dauernd — also bis zur Gewinnung der verlangten Vergleichsaussage — dargeboten werden, kommt die erwähnte Verschiedenheit nicht in Betracht, weil abwechselnd und willkürlich beide Objekte die Funktion eines Bezugsobjektes übernehmen können. Diese aber beim Sukzessivvergleich einem im voraus bestimmten Objekte vorzuschreiben, ist illusorisch.

Aufmerksamkeit beim Beginn des Versuches auf das zweite Vergleichsglied, so ist zu erwarten, daß die erste Hebung rascher, die zweite langsamer vollzogen wird, denn trotz der Aufmerksamkeitsspannung vom Beginn des Versuches an gilt sie doch nicht den Anfangsstadien des Versuches, sondern den Endphasen desselben. Eine größere Vorsicht wird daher seitens der Vp. erst bei den Endphasen aktualisiert werden, davon abgesehen, daß auch die die Aufmerksamkeit begleitende Bewegungshemmung[1]) die Endphasen des Versuches mehr als dessen Anfangsphasen beeinflussen wird. Beginnt der Versuch dagegen mit einem relativen, bereits auf den vorliegenden oder eben eintretenden Eindruck gerichteten Aufmerksamkeitsmaximum, so wird die erste Hebung derart ausgeführt, daß sie einen möglichst klaren, wohl verwertbaren Eindruck ergibt, während die zweite Hebung sozusagen rasch dazugenommen wird, damit dieser klare Eindruck der Vp. inzwischen nicht wieder abhanden komme. Ich muß ausdrücklich betonen, daß dasjenige Moment, welches ich hier betreffs des Aufmerksamkeitszustandes im Auge habe, nicht der Intensität der Aufmerksamkeit gilt, sondern, wenn nicht lediglich, so doch mindestens hauptsächlich deren Richtung; d. h. es will nicht gesagt sein, daß die Vp. in einem Fall aufmerksamer den Versuch beginne als im anderen, wenn sie beim Beginn eines Versuches die Aufmerksamkeit einmal auf den zuerst, ein andermal auf den zuzweit eintretenden Eindruck richtet. Es ist im Gegenteil wohl möglich, daß die Aufmerksamkeitsintensität zu Beginn des Versuches in beiden Fällen annähernd gleich, ihre Richtung auf die eintretenden, erwarteten Gegenstände aber eine verschiedene sei, — was wohl zur Folge haben mag, daß bei Richtung der Aufmerksamkeit auf den ersten Eindruck nach dessen Eintritt eine Lösung der Aufmerksamkeit sich vollzieht, um etwa beim Eintritt des zweiten Eindruckes wieder in eine relative Anspannung überzugehen, bei Richtung der Aufmerksamkeit auf den zweiten Eindruck sich dagegen eine Lösung der Aufmerksamkeit erst nach Eintritt des zweiten Eindruckes vollzieht. Es dürfte aus den gestreiften Verhältnissen wohl hervorgehen, wie kompliziert die Sachlage eigentlich ist und wie sehr es vonnöten ist, ein Mittel

1) Man vergleiche hierüber u. a. De Sarlos einschlägige Untersuchungen im Bd. 1 der von ihm herausgegebenen Ricerche di Psicologia [1905].

anzuwenden, um den Gang der Aufmerksamkeit im Verlaufe des Versuches unabhängig von der Aussage der Vp. und auch unabhängig vom Kurvenbilde der Hebung feststellen zu können. Es wird dies in den nächsten Abschnitten versucht. Aus dem weiter oben Gesagten geht aber für unsere nächsten Zwecke, soweit es sich um die vorschriftsfreie Reaktion handelt, folgendes hervor: Ergibt sich aus dem erhaltenen Hubbild eine größere Hubgeschwindigkeit bei der zuzweit kommenden Hebung, so dürfen wir uns, wenn auch nicht ohne Vorbehalt, für berechtigt halten, anzunehmen, daß das erste Gewicht als Bezugsobjekt galt, d. h. daß auf dieses von vornherein die Aufmerksamkeit gerichtet zu denken sei und umgekehrt. Dies aber freilich nur dort, wo es ausgeschlossen erscheint, daß eine Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeit Folge einer durch vorausgegangene Hebungen begründeten motorischen Einstellung sei, oder sich die Vp. im vorhinein auf ein bestimmtes Hubgeschwindigkeitsverhältnis einstellte. Zur terminologischen Gegenüberstellung der erwähnten zwei Fälle des Aufmerksamkeitsverhaltens dürften sich die beiden Ausdrücke »abwartendes« Verhalten für den Fall einer auf den ersten, »erwartendes« Verhalten für den Fall einer auf den zweiten Eindruck vom Versuchsbeginn an gerichteten Aufmerksamkeit als nicht unsachgemäß erweisen.

Späteren Untersuchungen vorgreifend, sei hier nur im Vorübergehen auf zwei Hauptformen von Pulsfrequenzverteilung hingewiesen, die unter der im folgenden näher zu prüfenden Voraussetzung, daß das Gerichtetsein der Aufmerksamkeit auf einen Gegenstand bzw. das Beharren dieser Richtung mit einer Herabsetzung, die Wendung der Aufmerksamkeit von einem Gegenstand auf einen anderen erst durch besondere geistige Leistungen (etwa des Zusammenfassens oder des Vergleichens) erfaßbaren, mit a. W. die Gewinnung einer neuen Vorstellung dagegen mit einer Erhöhung der Pulsfrequenz[1]) Hand in Hand gehe oder von ihr begleitet werde,

1) Ob eine solche auf die eigentliche geistige Arbeit, — vgl. z. B. die Auffassung A. Lehmanns (»Körperliche Äußerungen psychischer Zustände«. Bd. 1. S. 63 ff., namentlich S. 70, wo eine direkte Proportionalität zwischen Pulsbeschleunigung und Intensität der psychischen [geistigen] Leistung angenommen wird), der übrigens ohne weiteres die Gleichung Aufmerksamkeit = Denken hinnimmt, ferner G. Martius (»Über die Lehre

— den Gegensatz von erwartendem und abwartendem Verhalten des vergleichenden Subjektes widerspiegeln dürften. Das, was uns die in folgendem Diagramme wiedergegebenen Kurven α

Tabelle XIII.

Phase	α	a	b_1	b_2	b_3	c	d	Kurve
A	11,50	3,60	3,42	3,53	2,85	5,78	13,12	
R	11,50	12,0	10,36	12,16	10,96	11,65	13,12	α
A	11,28	3,62	2,60	4,85	2,45	4,20	11,90	
R	11,28	12,06	11,01	11,38	10,69	12,96	11,90	β

A = absolute Anzahl der in eine Phase fallenden Pulse. *R* = relative Anzahl der Pulse auf die Dauer von 10″ reduziert. Die Phasen sind: α : 10″ vor dem Versuch, a : »achtgeben«, b_1 : erste Hebung, b_2 : Pause, b_3 : zweite Hebung, c : Phase der Aussagebildung und deren Aussprache, d : 10″ nachher.

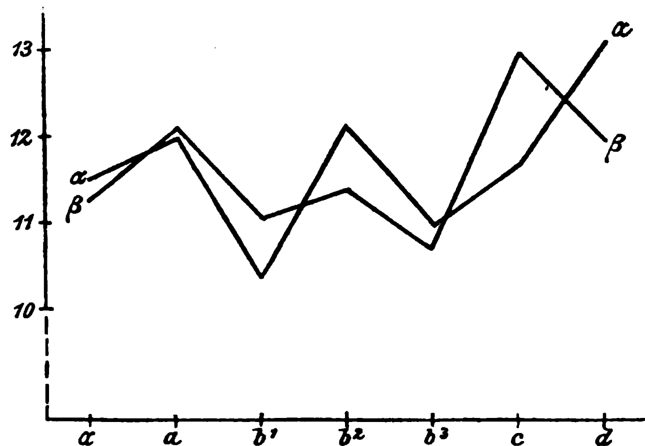


Diagramm 8.

und β besagen, ist zunächst eine Herabsetzung der Pulsfrequenz während des eigentlichen Versuches, d. h. während der

von der Beeinflussung des Pulses und der Atmung durch psychische Reize« in den Beiträgen zur Psych. und Philos., Teil III, S. 411—513), der für körperliche und geistige Arbeit Pulsbeschleunigung feststellt, und Binet und Courtier (»Travail intellectuel« in Année psychologique. III. S. 42 ff., namentlich S. 48 f.), — oder aber eher auf eine hierdurch erst bedingte Gemütserregung zurückgeht, kann hier natürlich nicht entschieden werden. Auch dürfte die Verwendung des Wortes »Ausdrucksmethode« zur Analyse der Aufmerksamkeitsverteilung von der Entscheidung dieser Frage unabhängig sein, sofern nur Anlaß vorläge, zwischen geistiger Arbeit und Gemütserregung eine konstante Beziehung anzunehmen. Was freilich wieder erst einer Entscheidung bedarf.

Ausführung der Hebungen; zwischen diesen und nach ihnen tritt eine deutliche Erhöhung der Pulsfrequenz ein. Die Frequenzherabsetzung während des Hebens läßt sich auf eine erhöhte Aufmerksamkeit zum Zwecke der klaren Eindrucksaufnahme zurückführen, die starke Erhöhung der Frequenz nach den Hebungen außer als physiologische Reaktion zur vorausgegangenen Herabsetzung der Frequenz, zum Teile auch als Folge oder Begleiterscheinung der inneren Vergleichungstätigkeit oder Aussagebildung seitens der Vp. auffassen. Außerdem scheinen mir die Lagen der Frequenzminima auf eine Verschiedenheit der allgemeinen Aufmerksamkeitsrichtung hinzuweisen, sofern unter obiger Voraussetzung angenommen werden darf, daß bei α eher ein abwartendes, bei β dagegen ein erwartendes Verhalten vorgelegen sei. Sowohl die starke Steigerung von α bei b^2 wie diejenige von β bei c scheinen mir dafür zu sprechen. Es braucht natürlich nicht gesagt zu werden, daß mit dem soeben Mitgeteilten weiter nichts beabsichtigt ist, als zu zeigen, wie ein Unternehmen zur genauen Bestimmung des Aufmerksamkeitsverhaltens der Vp. während der einzelnen Phasen eines Versuches nicht als aussichtslos hinzustellen ist[1]).

Wenn auch hier auf die Angelegenheit der Bestimmung physiologischer Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge nicht näher eingegangen werden soll, so möchte ich der Anschaulichkeit wegen an dieser Stelle bloß eine Probe aus meinen Versuchsprotokollen

---

1) Einen ersten Versuch zur Bestimmung der Aufmerksamkeitsverhältnisse beim Sukzessivvergleich (Zeitvergleich) brachte A. Mentz in den Philos. Studien, herausgegeben von W. Wundt. Bd. XI. S. 563 ff. Später haben Meumann und Zoneff (Phil. Stud. Bd. 18 [1903], S. 1—114) versucht, die Schwankungen der Aufmerksamkeit auf folgende Art in ihren physiologischen Begleiterscheinungen zu verfolgen: die Vp. mußte einen Stift, den sie in der Hand hielt, längs eines Metalldrahtes bewegen, doch ohne ihn zu berühren. Im Berührungsfalle war, da Kupferdraht und Stift in einem Stromkreis eingeschaltet waren, ein Stromschluß gegeben, der einen Markiermagnet anregte. Aus den Aufzeichnungen auf der Registriertrommel konnte man so die Beziehung zwischen Puls und Atmung in der Berührungsphase sowie zwischen den Berührungsphasen entnehmen. Trotz der nicht völligen, von Meumann und Zoneff nicht übersehenen Einwandfreiheit (vgl. a. a. O. S. 46 f.) der Versuchsanordnung, konnte eine Zunahme der Pulsgeschwindigkeit bei Zunahme der Anzahl der Berührungen, also bei relativ unaufmerksamem Verhalten der Vp., festgestellt werden.

wiedergeben; sie ist in folgender Figur 10, die die Puls-, Atmungs- und Hebungskurven für vier Einzelversuche darstellt, enthalten.

Im allgemeinen wurden die Aussagen der Vp. spontan auf das

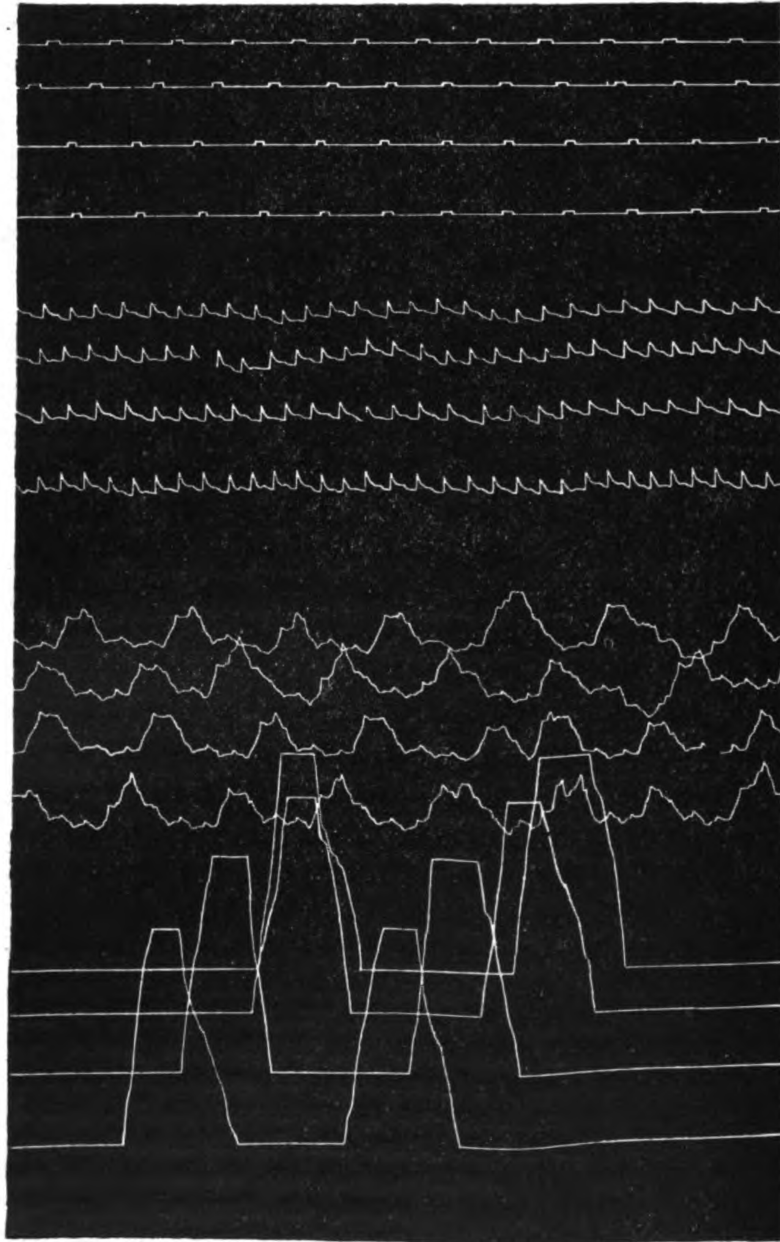


Fig. 10.

zuzweit gehobene Gewicht bezogen. Dieser Umstand scheint zur Annahme zu berechtigen, es habe hierbei das zuerst gehobene Gewicht als Bezugsobjekt fungiert. Ob jedoch ohne Einschränkung

behauptet werden darf, Bezugsobjekt sei stets dasjenige, auf welches die Aussage nicht bezogen wird, möge hier dahingestellt bleiben[1]).

Ehe ich mich zur weiteren Besprechung der erhaltenen Kurvenbilder wende, mögen im folgenden Abschnitte einige Versuche erörtert werden, die für die hier vertretene Ansicht in bezug auf die Begleiterscheinungen der Aufmerksamkeit unzweideutig sprechen.

2) Über Atmungs- und Pulsveränderung als Aufmerksamkeitsausdruck.

Der Annahme, daß willkürliche und unwillkürliche Aufmerksamkeit als Aufmerksamkeitsvorgänge voneinander verschieden sein sollten, schien mir von jeher wenig Berechtigung zu gebühren. Ebensowenig berechtigt dürfte auch das Bestreben sein, diesen zwei angeblich verschiedenen Aufmerksamkeitszuständen verschiedene physiologische Begleiterscheinungen in Atmung und Puls zuschreiben zu wollen. Dagegen dürfte sich gegen eine Auffassung, die eine Verschiedenheit der zwei Aufmerksamkeitsvorgänge lediglich in der Art ihrer Entstehung erblickt und das Eigenartige der körperlichen Äußerungen bei der unwillkürlichen Aufmerksamkeit aus dem Mangel einer Willensbetätigung zu erklären versucht, kaum etwas Stichhaltiges einwenden lassen. Während nun die Unterscheidung von willkürlicher neben unwillkürlicher Aufmerksamkeit ausnahmslos anerkannt wird, hat sich eine andere mir nicht unwichtig erscheinende Unterscheidung der Beachtung entzogen. Sie betrifft jene Fälle inneren Geschehens, bei welchen es sich um ein aufmerksames Verweilen in der Betrachtung eines Gegenstandes handelt, gegenüber jenen Fällen, bei welchen die aufmerksam vor sich gehende psychische Arbeit der Gewinnung einer neuen Aufmerksamkeitsrichtung gilt, d. h. der Gewinnung einer neuen Vorstellung und daher einer Wendung der Aufmerk-

1) Beim Simultanvergleich scheint mir Aussage- und Vergleichs(Bezugs)-objekt zusammenzufallen; so etwa beim Vergleichen zweier Raumdistanzen bei tachistoskopischer simultaner Exposition des sie begrenzenden Punktkomplexes. Über die u. s. U. geltenden Verhaltungsweisen der Vp. versuchte ich an anderer Stelle (Zeitschrift für Psychol. Bd. 51. S. 73—107: »Über Aufmerksamkeitsrichtung beim Raum- und Zeitvergleich«) einiges beizubringen.

samkeit auf einen neuen, durch diese Vorstellung uns zugänglich gemachten Gegenstand. Es ist dies unter anderem beim Vergleichen der Fall. Sind etwa die Gegenstände *A* und *B* gegeben, so ist die innere Leistung ihnen gegenüber eine andere, wenn verlangt wird, *A* und *B* schlechtweg oder deren Verschiedenheit zu erfassen. Daß unser Denken im letztgenannten Fall an *A* und *B* ganz anders herantritt als im ersteren, braucht wohl nicht näher auseinandergesetzt zu werden. Natürlich läßt sich auch hier meines Erachtens keine qualitative Verschiedenheit der Aufmerksamkeit selbst annehmen, ausgenommen man gebe sich mit der Gleichung von Aufmerksamkeit und Denken zufrieden, was natürlich eine sehr primitive Analyse intellektueller Vorgänge bedeuten würde. Daß man sich aber mit dieser Gleichung doch immer wieder begnügte, scheint mir nicht unwesentlich zu dem widerspruchsvollen Ausfalle von Versuchen beigetragen zu haben, die sich mit der Bestimmung der Begleiterscheinungen der Aufmerksamkeit befaßten[1]). Ob nun, wie ich wohl auf Grund eigener Erfahrungen vermute, die zwei Vorgänge, einerseits der des bloßen intellektuell mehr passiven Aufmerksamseins, andererseits der der aufmerksamen Vorstellungsgewinnung entgegengesetzte Begleiterscheinungen in Atmung und Puls zur Folge haben, möge hier letztlich noch unentschieden bleiben, wiewohl in den nunmehr zu berührenden Versuchen einiges sicher für diese Auffassung sprechen dürfte. Aus denselben geht außerdem unzweideutig hervor, daß, solange die Versuchsbedingungen in bezug auf intellektuelle Arbeitsleistung konstant und gleichartig bleiben, auch in bezug auf physiologische Begleiterscheinungen widerspruchsfreie Ergebnisse zu erzielen sind.

a) Das »Anklingen« einer Farbe.

Die Vp. saß bei diesen Versuchen vor einem Marbeschen Rotationsapparat und schaute auf eine rotierende graue Scheibe hin. Die verschiebbare Scheibe des Apparates trug einen Ringstreifen aus rotem Papier und war im übrigen der fixen gleich.

---

1) Von den oben bereits angeführten Arbeiten abgesehen, ist hier namentlich auf die Untersuchungen H. C. Stevens' (A plethysmographic Study of Attention in Amer. Journal of Psychology. XII. S. 409—483 [1905]) hinzuweisen.

Durch Drehung der Kurbel am Apparat konnte man ein langsam vor sich gehendes Erscheinen eines rosafarbigen Ringes auf dem grauen Hintergrunde erreichen. Die Vp. mußte durch Loslassen eines Tasters den Augenblick markieren, in dem sie den Ring bereits sehen konnte. Die für uns wichtige Phase (*b* in Tabelle XIV und XV) ist nun die, die zwischen der Aufforderung, auf die Scheibe zu achten, und dem Erscheinen des Ringes liegt. Durch Stromschluß bei der Aufforderung durch den Versuchsleiter und Stromöffnung seitens der Vp. beim Sichtbarwerden des Ringes konnte diese Phase auf der Kymographiontrommel registriert werden. Der Radialispuls wurde mit dem Lehmannschen Sphygmographen, die thorakale Atmung mit dem Lehmannschen Pneumographen aufgenommen. Die Versuche verliefen frei von jeder Aufregung seitens der Vp. Einerseits war sie an solche Versuche bereits gewöhnt, andererseits war die ihr gestellte Aufgabe eine so leichte, daß jede emotionale Reaktion so gut wie ausgeschlossen schien. Die Daten aus der hier beispielshalber angeführten Versuchsreihe sind in folgender Tabelle enthalten. Den Phasen *a, c, d* und *e* entspricht eine Dauer von 20″. Die Phase *b* war natürlich bei jedem Versuch verschieden, da weder die Drehungsgeschwindigkeit der Kurbel am Apparat konstant war, noch die Vp. jedesmal bei der gleichen objektiven Einstellung reagiert haben dürfte. Es wurde ja absichtlich von ihr nicht verlangt, sie sollte den Augenblick des ebenmerklich Sichtbarseins des Ringes angeben, sondern kurzerhand den des Sichtbarwerdens, — selbstverständlich, um an Angst- oder Erregungszustände anklingende Erlebnisse in ihr fernzuhalten, die das Ergebnis zweifellos getrübt hätten. Für den Ausfall des Versuches war es ja ohnedies einerlei, ob die Vp. prompt oder weniger prompt mit dem Loslassen des Tasters reagiert hatte, da es sich dabei nicht um Schwellenwertbestimmungen handelte. Im Durchschnitt betrug die Dauer der *b*-Phase bei der hier angegebenen Versuchsgruppe (vgl. Tabelle XIV) aus zwölf Einzelverversuchen 13,55″. Puls- und Atmungsfrequenz sind dann für die Dauer von 20″ umgerechnet. Die untenstehenden Werte geben also an: Puls- und Atmungsfrequenz während 20″ vor der kritischen Phase sowie 20″, 40″ und 60″ nach ihrem Verlaufe. Zu je einem mittleren Phasenwert ist seine mittlere Variation gegenüber den ihm zugrunde liegenden Einzelwerten angegeben. Man sieht mit völliger

Deutlichkeit, daß der angespannte Aufmerksamkeitszustand mit einer Herabsetzung der Puls- sowie der Atmungsfrequenz Hand in Hand geht. Außerdem läßt sich bei der (thorakalen) Atmung eine Exspirationshemmung konstatieren, die sich in einer Erhöhung des Atmungsniveaus äußert. Hierfür sind in Figur 11 einige Beispiele angegeben. Der Beginn der kritischen Phase ist durch einen senkrechten Strich kenntlich gemacht. Die Kurve ist von links nach rechts zu lesen. Diese Atmungs-

Tabelle XIV. (Vp. Mx. 12 Versuche.)

	a	*b*	*c*	*d*	*e*
Mittlere Pulsfrequenz	23,61	22,11	23,34	23,17	23,60
Mittlere Variation	1,05	0,76	0,88	1,03	1,56
Mittlere Atmungsfrequenz	5,70	5,20	6,13	5,72	5,85
Mittlere Variation	0,28	1,08	0,33	0,29	0,34

Mittlere Dauer von $b = 13{,}55''$.

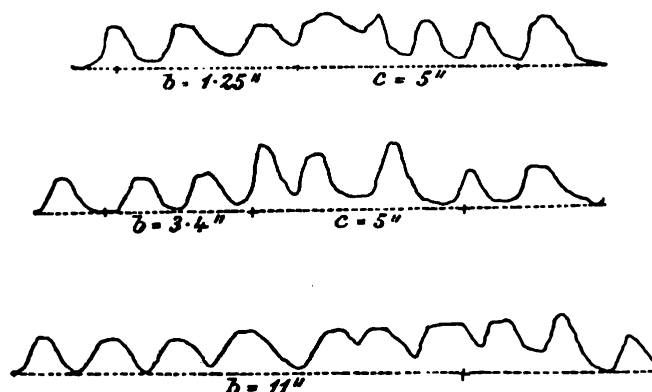


Fig. 11.

veränderung erstreckt sich in den allermeisten Fällen auch über die Phase *c*. Die Figur ist ein verkleinertes Negativbild. Eine zweite mit einer anderen Vp. durchgeführte völlig übereinstimmende Beispielsreihe führe ich noch in Tabelle XV an. Die hierzu gehörigen Atmungsbeispiele sind in Figur 12 (1, 2, 3) enthalten. Bei dieser Vp. ist die Atmungsreaktion stärker, die Pulsreaktion schwächer als bei Vp. Mx.

Tabelle XV. (Vp. Ph. 12 Versuche.)

	a	*b*	*c*	*d*	*e*
Mittlere Pulsfrequenz	24,93	24,43	24,86	25,32	24,80
Mittlere Variation	0,80	1,07	0,85	0,72	0,36
Mittlere Atmungsfrequenz	6,23	5,34	6,22	6,30	6,10
Mittlere Variation	0,30	0,70	0,25	0,30	0,20

Mittlere Dauer von $b = 12{,}17''$.

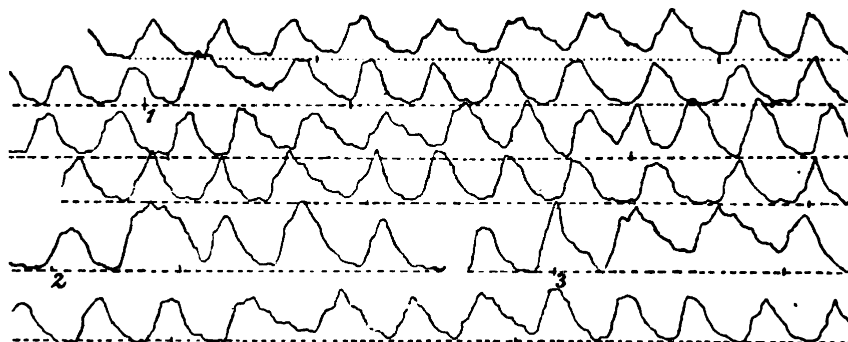


Fig. 12.

b) Das Abklingen eines Tones.

Bei diesen Versuchen mußte die Vp. durch Stromöffnung mittels eines Tasters den Zeitpunkt markieren, in dem sie einen auf einer Stimmgabel leise angeschlagenen Ton nicht mehr hörte. Zwei bis drei Sekunden vor dem Eintritte des Tones wurde sie aufgefordert, acht zu geben, der Ton erklinge sofort. Der Erwartung gemäß erwies sich, daß die Vp. durch diese Aufforderung und das Wissen, daß ein Ton augenblicklich erklingen werde, in einen etwas unruhigen, erregten Zustand versetzt wurde, der durch den Eintritt des Tones gelöst wurde. Durch Stromöffnung im Augenblicke der Aufforderung und Stromschluß beim Erklingen des Tones wurde die Dauer dieser Phase (b^1) markiert. Das Ende der kritischen Phase b^2 gab die Vp. durch Stromöffnung an. Ich führe hier zwei Versuchsreihen an, eine für $\bar{c}$ und eine für $\bar{\bar{c}}$. Das Ergebnis gleicht dem der obigen Reihe: die kritische Phase weist eine Herabsetzung der Puls- sowie der Atmungsfrequenz auf; auch tritt die Exspirationshemmung deutlich zutage. Die hierher gehörigen Werte (Mittelwerte aus je zwölf Einzelversuchen)

sind in den Tabellen XVI und XVII enthalten. Figur 13 gibt schließlich einige Atmungsbeispiele wieder.

Tabelle XVI. (Ton $\bar{\bar{c}}$, 12 Versuche.)

	a	b^1	b^2	c	d	e
Mittl. Pulsfrequenz	12,47	12,67	11,30	12,00	12,41	12,30
Mittl. Variation	0,55	0,58	0,55	0,31	0,17	0,25
Mittl. Atmungsfrequ.	2,95	2,75		3,01	3,10	2,80
Mittl. Variation	0,16	0,32		0,24	0,09	0,17

Mittlere Dauer von b^2 =

Tabelle XVII. (Ton $\bar{c}$, 12 Versuche.)

	a	b^1	b^2	c	d	e
Mittl. Pulsfrequenz	13,08	13,31	12,40	13,10	13,90	13,60
Mittl. Variation	0,28	0,56	0,20	0,54	0,52	0,45
Mittl. Atmungsfrequ.	2,90	2,49		3,17	3,20	2,80
Mittl. Variation	0,20	0,14		0,21	0,10	0,10

Mittlere Dauer von b^2 =

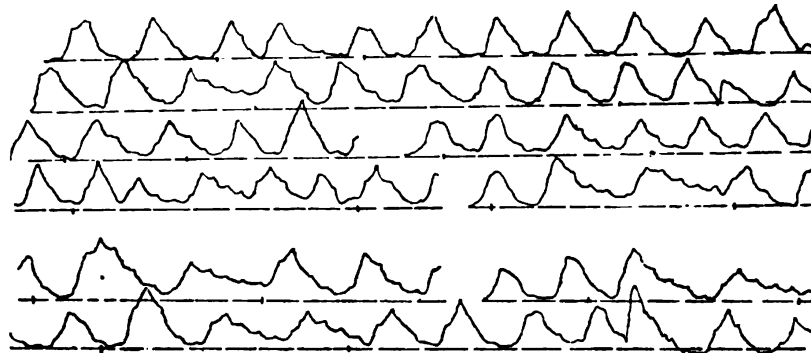


Fig. 13.

Wie aus den wiedergegebenen Werten ersichtlich ist, ist bei $\bar{\bar{c}}$ die Pulsverlangsamung eine größere, die Atmungsverlangsamung eine geringere als bei $\bar{c}$. Dieser Unterschied ist aus einer Verschiedenheit der Gefühlsbetonung bei $\bar{\bar{c}}$ und $\bar{c}$ in Übereinstimmung mit den Aussagen der Vp. zu verstehen. Der höhere Ton war der angenehmere. Die Pulsäußerung der Lust ist, darin stimmen so gut wie alle bisher gemachten Beobachtungen überein, bekanntlich, von Größe und Form hier abgesehen, eine Verlangsamung, die Atmungsäußerung eine Beschleunigung. Wirkt also bei $\bar{\bar{c}}$ die

Gefühlsbetonung neben der Aufmerksamkeit, was den Puls anbelangt, im gleichen, was die Atmung anbelangt aber im entgegengesetzten Sinne, so ist eine Herabsetzung der Pulsfrequenz durch Summierung, eine relative Herabsetzung der Atmungsfrequenz durch partielle Aufhebung von Aufmerksamkeits- und Gefühlswirkung ohne weiteres verständlich. Aus einem langsameren Abklingen der stärkeren Gefühlsbetonung erklärt sich auch die längere Nachdauer der Pulsfrequenzherabsetzung bei $\overline{\overline{c}}$.

c) Die verschobene Schachbrettfigur.

Die Aufgabe der Vp. bestand bei diesen Versuchen in der Einstellung eines verschiebbaren Fadens auf Parallelität mit der Hauptlinie (Trennungslinie) einer in durchfallendem Lichte erscheinenden verschobenen Schachbrettfigur. Die Versuchsanordnung war so getroffen, daß im Augenblicke des Erscheinens der zu untersuchenden Figur ein Stromkreis geschlossen, beim Aussprechen des Wortes »gut« seitens der Vp. wieder geöffnet wurde. Daß sich in dieser Phase ganz andersgeartete Vorgänge neben dem bloßen »auf etwas aufmerksam sein« abspielen als bei den früheren Versuchen, liegt auf der Hand. Sie wird hauptsächlich durch ein wiederholtes Vergleichen zum Zwecke der Erreichung einer neuen Vorstellung, nämlich der der verlangten Parallelität zwischen Faden und Hauptlinie, ausgefüllt. Das innere Verhalten der Vp. ist aber in den einander folgenden Phasenmomenten nicht gleich beschaffen; *anfangs* ist ihr Verhalten ein vorwiegend *anschauendes*, ein mehr passives, dann wird es immer mehr und mehr mit der *Fassung* eines *Vergleichsergebnisses* ausgefüllt. Daher berechnete ich die Puls- sowie Atmungsfrequenz für die erste und die zweite Hälfte der Einstellungsphase (b^1 und b^2 in folgender Tabelle) getrennt. Aus den erhaltenen Durchschnittswerten geht nun, dem eben Ausgeführten entsprechend, hervor, daß in der *ersten Hälfte* der kritischen Phase eine *Herabsetzung*, in der *zweiten eine Erhöhung der Pulsfrequenz* stattfindet. Die Atmung, die bei diesen Versuchen im Gegensatz zu den obigen kein konstantes Verhalten zeigt, ergibt in den Mittelwerten eine *Herabsetzung der Frequenz für beide Phasen. Stärker* ist diese Herabsetzung im Durchschnitte während der *zweiten* Phasenhälfte. Entschließt man sich, in der thorakalen Atmungs*hemmung* einen Aufmerksamkeitsausdruck zu erblicken, so liegt

in der progressiven Herabsetzung der Atmungsfrequenz nichts Befremdendes, da natürlicherweise die Aufmerksamkeit beim Abschluß des Vergleiches eher zu- als abnehmen dürfte. Die größeren Variationswerte weisen schließlich darauf hin, daß, je weniger es gelingt, während eines Versuches den Gang der sich abspielenden inneren Vorgänge eindeutig zu bestimmen, um so weniger eindeutig sich auch deren physiologische Ausdrucksformen gestalten. Im folgenden die einschlägigen Werte dieser Versuchsreihe.

Tabelle XVIII. (12 Versuche. Vp. Ph.)

	a	b^1	b^2	*c*
Mittlere Pulsfrequenz	25,39	25,19	25,68	25,72
Mittlere Variation	0,52	1,01	0,98	0,63
Mittlere Atmungsfrequenz	6,81	6,42	6,15	6,35
Mittlere Variation	0,35	0,39	0,91	0,31

a und *c* = je 20″. Mittlere Dauer von $b^1 + b^2 = 7{,}8''$.

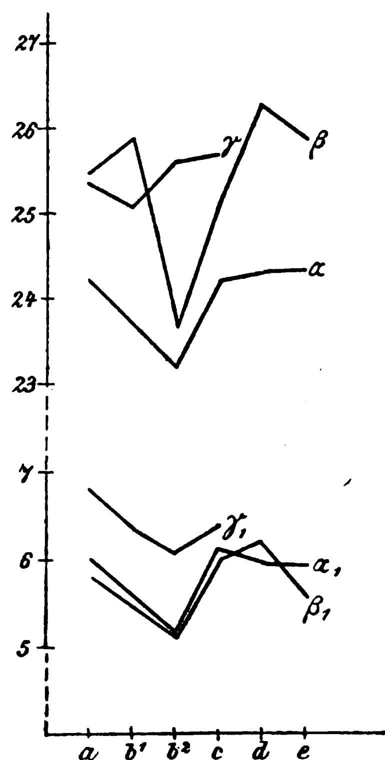


Diagramm 9[1]).

Eine konstante Exspirationshemmung war bei diesen Versuchen nicht anzutreffen. Diese Versuche zeigen uns also mit genügender Deutlichkeit, daß die in bezug auf körperliche Äußerung verschiedenartigen Ergebnisse, zu welchen Vorgänge mit Beteiligung der Aufmerksamkeit führen, nicht auf Rechnung dieser Aufmerksamkeit, sondern der sich mit ihrer Hilfe abwickelnden Vorgänge — hier solcher, die zur Gewinnung einer neuen gegenständlichen Richtung führen — zu setzen sind.

Der Übersicht halber stelle ich im nebenstehenden Diagramm 9 sub α, β, γ und α_1, β_1, γ_1 die Veränderungen der Puls- sowie Atmungsfrequenz bei den bisher besprochenen Versuchen zusammen.

1) Die Kurve α gibt die Mittelwerte aus den Tabellen XIV und XV, β die Mittelwerte aus XVI und XVII, γ die in Tabelle XVIII enthaltenen wieder.

Nebenbei sei noch darauf hingewiesen, daß die psychische Arbeit, die die Vp. bei diesen Versuchen zu verrichten hatte, nicht restlos durch die Vergleichung gegeben war, sondern außerdem auch noch durch jene Vorgänge, die zum einheitlichen Erfassen der gebotenen Linien und Flächen zu einer in sich abgeschlossenen Gestalt führen[1]). Zur Erweiterung des Variationsgebietes mag auch die Periodizität dieses auf die Gewinnung einer Gestaltvorstellung gerichteten Vorganges beigetragen haben. Ich wende mich nun zur letzten Gruppe der hier zu erwähnenden Versuche, zu dem Gewichtsvergleich.

d) Gewichtsvergleichungen[2]).

Da bereits oben einiges über diese Versuche bemerkt wurde, kann ich mich hier kurz fassen. In den folgenden Tabellen führe ich die Einzeldaten von vier Versuchen an. Die große Übereinstimmung der Kurven, die die Schwankungen der Pulsfrequenz (vgl. das untenstehende Diagramm 10 und Tabelle XIX) wiedergeben, weisen auf eine eindeutige Abwicklung der beim Versuche beteiligten Vorgänge hin. Wir trafen eine solche bereits in den zwei ersten Gruppen der hier angeführten Versuche. Die Erhöhung der Pulsfrequenz bei a (Zeit zwischen Aufforderung zur Hebung und Signal für den Beginn der Hebung) weist auf eine geringe Erregung hin und mag zum Teil auch durch die plötzliche Wendung der Aufmerksamkeit auf die auszuführende Arbeit bedingt worden sein. Die Abnahme der Pulsfrequenz während der Ausführung je einer Hebung dürfte als Ausdruck der auf den gegebenen Eindruck gerichteten Aufmerksamkeit sowie als Nachwirkung der vorausgegangenen Erregung angesehen werden. In Anbetracht der kaum schwächeren Herabsetzung der Pulsfrequenz bei b^3 gegenüber b^1 dürfte aber die Nachwirkung der Erregung wohl als sehr gering anzuschlagen sein. Wichtiger erscheint in bezug auf das früher Gesagte die Erhöhung der Pulsfrequenz bei c, nämlich jener Phase, während welcher die Vp. zu vergleichen hatte, d. h. also, während welcher ihre Aufmerksamkeit, für deren hohen Grad die an dieser

1) Vgl. das Nähere hierüber in meinen Untersuchungen »Zur Psychologie des Gestalterfassens« in »Untersuchungen zur Gegenstandstheorie«, herausgegeben von A. Meinong. V und VI.

2) Vgl. das weiter oben (S. 68) angeführte Beispiel.

Stelle anzutreffende stärkste Atmungshemmung einwandfrei sprechen dürfte, intellektuelle Vorgänge begleitete, die auf die Gewinnung einer neuen Vorstellung, einer neuen gegenständlichen Richtung hinzielten.

Tabelle XIX.

Versuch	a	a^1	b^1	b^2	b^3	c	d
1	11,50	12,00	10,36	12,16	10,96	11,65	13,12
2	12,25	12,66	11,56	12,63	11,92	12,50	13,72
3	11,28	12,06	11,01	11,38	10,69	12,96	11,92
4	12,10	13,16	11,93	12,63	11,90	13,30	13,40
Mittlere Pulsfrequenz (α)	11,77	12,47	11,21	12,20	11,37	12,60	13,03
1	2,64	2,66	2,57	2,78	2,57	2,54	3,00
2	3,20	3,30	3,12	3,19	3,04	3,30	4,00
3	2,85	2,66	2,95	3,05	3,71	3,08	2,95
4	2,70	3,00	2,58	2,36	2,19	1,55	2,95
Mittl. Atmungsfrequenz (β)	2,84	2,90	2,80	2,84	2,88	2,62	3,20

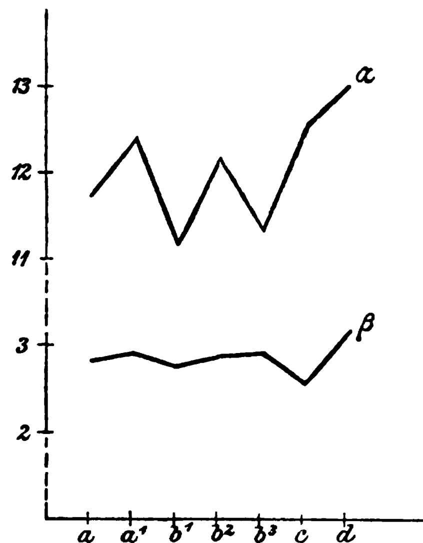


Diagramm 10.

Mit einigem Vorbehalt ließe sich demgegenüber die Vermutung aussprechen, daß aus dem Verhalten der Atmung hauptsächlich auf den Anteil der Aufmerksamkeit, auf ihre Konzentration beim Vollziehen der verlangten Leistung seitens der Vp. zu schließen sei, indes die Schwankungen der Pulsfrequenz zu einem Teile wenigstens als durch die Natur der zu verrichtenden Arbeit bedingt angesehen werden dürften, und zwar, wie hier wiederholt und hoffentlich auch nicht ganz unbegründet bemerkt wurde, so, daß erst die intellektuelle Bearbeitung aufmerksam aufgenommener Daten eine Erhöhung der Pulsfrequenz mit sich führt. Daß hiermit nichts endgültig gesagt sein will, braucht wohl kaum ausdrücklich hervorgehoben zu werden.

3) Die Hubkurvenbilder.

Der Einfluß der Hubgeschwindigkeit als solcher wurde bisher als ein eindeutig bestimmter aufgefaßt[1]). Unsere Versuche haben auf Grund durchgängiger Beachtung und Kontrolle dieses Momentes gezeigt, daß diese Beziehung keine eindeutige ist. Die größere Hubgeschwindigkeit wirkt bei an und für sich als leicht zu bezeichnenden Gewichten im Sinne einer subjektiven Erschwerung des rascher gehobenen Gewichtes; dagegen trifft sie bei relativ schweren Gewichten sowohl mit einer subjektiven Erleichterung wie auch mit einer subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes zusammen. Daß sie nicht das einzige direkt oder indirekt wirkende Moment ist, ergibt sich aus dem Gesagten ohne weiteres[2]). Zur mittelbaren Wirkung der Geschwindigkeit im Sinne E. Claparèdes vereint sich m. E. noch ein zweites, den Gewichtseindruck bestimmendes Empfindungsmoment, dessen Lebhaftigkeit oder Intensität sich mit der Größe der Leistung verändern dürfte[3]).

---

1) Dies tun Müller und Schumann, die (a. a. O. S. 63) ein Vergleichen der Hubgeschwindigkeiten dem — m. E. dann als uneigentlichen zu bezeichnenden — Gewichtsvergleiche zugrunde liegend denken, sowie E. Claparède, der immerhin die an sich natürlichere Auffassung vertritt, der Gewichtsvergleich richte sich nicht nach Geschwindigkeit oder Dauer der Hebung, sondern nach spezifischen Spannungsempfindungen (worin er Flournoy, Année Psych. I [1894]. S. 198 ff., »De l'influence de la perception visuelle des corps sur leur poids apparent«, beistimmt), die ihrer Lebhaftigkeit nach in umgekehrtem Verhältnis zur Geschwindigkeit stehen: je größer die Hubgeschwindigkeit, um so geringer die Spannung (um so rascher mindestens die Abnahme der Spannung), je geringer die Spannung, um so leichter scheinbar das gehobene Gewicht (vgl. »Expériences sur la vitesse du soulèvement des poids de volumes différentes« in Archives de Psych. Tom. 1. S. 69 ff., namentlich S. 84 und 91).

2) Zur Trennung der Wirkung dieser zwei Teilursachen wäre, wie weiter oben bemerkt wurde, erwünscht gewesen, auch folgende Vorschrift bei den Versuchen durchzuführen: erste Hebung klein und rasch, zweite Hebung groß und rasch, oder groß und langsam oder klein und langsam, und umgekehrt. Nur Momente äußerer Natur hinderten mich daran. Vielleicht liegt in der gegenwärtigen Arbeit genügende Anregung zur ausdrücklichen Untersuchung der Wirkung auch dieser Vorschrift.

3) Die Beteiligung von Druckempfindungen (Berührungsempfindungen) kann in diesem Zusammenhange außer acht gelassen werden, da bei unseren Versuchen die Berührungseindrücke konstant waren. Über die Wirkung verschiedener Berührungseindrücke sind die Untersuchungen A. Lehmanns

Da die graphischen Protokolle die Bestimmung der Hubgeschwindigkeit gestatten, ist natürlich aus ihnen zu entnehmen, ob gegenüber den erhaltenen Vergleichsaussagen die Hubgeschwindigkeit eher als die Hubzeit die Vergleichsaussage beeinflußt oder ob das eine oder das andere der zwei Momente, Hubhöhe und Hubzeit, einen größeren Einfluß auf die Vergleichsaussage ausübt.

Nicht eindeutiger als bei der Hubgeschwindigkeit liegt im allgemeinen die Sachlage bei der Deutung der Senkgeschwindigkeit. Hohe Senkgeschwindigkeit bei der ersten Hebung deutet auf Nichtbeachtung des Gewichtes beim Nachlassen, und umgekehrt; je langsamer sich die Senkung vollzieht, um so mehr ist man berechtigt, ein Verfolgen des entstehenden Gewichtseindruckes mit der Aufmerksamkeit seitens der Vp. anzunehmen. Als Beispiel für das Verhältnis der Geschwindigkeiten beim Heben und Nachlassen bzw. Sinkenlassen des Gewichtes seien hier (Tabelle XX) die Hub- sowie Senkzeiten neben den zugehörigen Hubhöhen einer bei vorschriftsfreier Reaktion unternommenen

---

(»Beiträge zur Psychophysik der Gewichtsempfindungen« im Archiv für die ges. Psychologie. Bd. VI. S. 425—500, namentlich S. 446—448) zu vergleichen. Was den Einfluß der Druckfläche auf das scheinbare Gewicht anlangt, verweise ich auf die Untersuchung von Charpentier, »Analyse de quelques éléments de la sensation de poids« in Archives de Physiol., 1891. Nach der Auffassung dieses Forschers richtet sich der Gewichtseindruck mehr nach dem spezifischen Drucke auf einer Hautstelle als nach dem Totaldrucke: trotz Gleichheit des objektiven Gewichtes ist das subjektive Gewicht um so leichter, je größer die Druckfläche ist. Damit übereinstimmend sind auch die Ergebnisse von van Biervliet (»La mesure des illusions de poids« in Année psychol. II [1896]. S. 79 ff.), demzufolge bei geschlossenen Augen die kleinere Druckfläche eine Erhöhung des subjektiven Gewichtes mit sich führt. Claparède hingegen meint (a. a. O. S. 70), es erkläre sich diese Abhängigkeit dadurch, daß, wie beim Normalversuch mit offenen Augen die Gesichtseindrücke, so hier die Berührungseindrücke eine bestimmte Volumvorstellung erwecken. Da nun nach Claparède der Gewichtseindruck von der Muskelspannung abhängt, so schiene es mir im Sinne seiner Auffassung natürlicher, das Entgegengesetzte von dem zu erwarten, was Biervliet festgestellt hat, nämlich eine subjektive Erschwerung bei größerer Druckfläche, denn, erweckt die größere Fläche die Vorstellung eines größeren Volumens, so wird die Spannung beim Halten (Tragen) dieses Gewichtes eine relativ größere sein, als wenn die erweckte Volumvorstellung auf ein kleineres Gewicht hindeutet. Daß es sich übrigens bei Biervliet nicht um Hebungen, sondern um ein Halten von Gewichten gehandelt hat, scheint Claparède übersehen zu haben.

Versuchsreihe reproduziert; die Zeiten sind in $\frac{1''}{32}$ angegeben, die Hubhöhen in mm.

Tabelle XX.

Erste Hebung			Zweite Hebung		
Hubzeit	Hubhöhe	Senkzeit	Hubzeit	Hubhöhe	Senkzeit
28	29,0	23	35	27,0	30
34	26,0	25	32	24,0	24
27	23,0	30	29	22,1	15
27	18,5	16	20	19,0	12
32	24,0	21	24	18,0	13
30	17,5	20	26	23,0	22
26	22,5	22	30	22,0	25
28	28,0	19	20	21,0	6
21	18,5	23	34	21,0	22
28	21,0	31	37	22,1	35
35	20,5	21	22	16,5	18
37	19,0	16	35	18,0	25
34	14,0	20	36	18,0	16
23	15,0	20	24	15,5	19
46	19,0	13	28	16,5	16
39	14,0	20	39	13,0	22
38	13,5	20	38	13,5	22
49	15,0	20	34	14,0	14
38	17,0	29	28	18,5	24
40	20,5	31	29	15,5	24
32	17,5	21	20	16,0	29
58	21,0	29	44	21,0	32
51	21,0	28	35	15,5	24
32	19,0	27	36	17,0	24
38	21,0	24	26	19,0	24
39	22,5	35	37	22,0	23
32	25,2	27	44	25,5	27
52	26,0	26	28	24,5	36
39	28,5	23	36	25,0	25
38	29,0	22	37	24,0	18
35	30,0	21	28	30,0	29
33	28,5	21	35	21,2	26
35,59 (*a*)	21,37 (*b*)	23,25 (*c*)	31,43 (*d*)	19,33 (*e*)	22,53 (*f*)

Die in dieser Tabelle enthaltenen Mittelwerte *a* bis *f* lassen zunächst betreffs der Hub- und Senkgeschwindigkeiten zwei Tendenzen erkennen: einmal eine Tendenz zu einer relativ größeren Hubgeschwindigkeit beim Ausführen der zweiten Hebung, dann aber zu einer größeren Senkgeschwindigkeit beim Ausführen der

ersten Hebung. Außerdem läßt sich schließlich eine Tendenz zur Erreichung einer größeren Hubhöhe bei der zuerst ausgeführten Hebung verfolgen. Die zuerst genannte Tendenz dürfte im erwartenden Verhalten der Vp. ihren Grund haben; die zweite läßt sich daraus erklären, daß die Vp. bei überschrittener Hubphase der zweiten Hebung ihrer Aussage gemäß bereits im Besitze eines Vergleichsergebnisses war. Da das Gewicht bei der hier angeführten Reihe ein leichtes war (= 200 g), es also keinen besonderen Zug ausübte, mag die geringere Senkgeschwindigkeit als Folge einer unwillkürlichen Bewegungsnachlässigkeit aufgefaßt werden. Immerhin kommt auch der Umstand in Betracht, daß die auf eine Überprüfung der Aussage gerichtete Aufmerksamkeit ihrerseits eine Bewegungshemmung mit sich geführt haben mag, woraus sich auch die Tendenz zur geringeren Hubhöhe bei der an zweiter Stelle ausgeführten Hebung verstehen läßt.

Bevor wir die Bedeutung der Geschwindigkeitsänderung während einer Hebung oder einer Senkung erwägen, müssen wir kurz noch ein Stadium der Hebung in Betracht ziehen, das uns in bezug auf den Spannungszustand zu Beginn der Hebung orientieren kann. Besonders klar tritt die hier gemeinte Hubphase etwa bei der Vorschrift, die zweite Hebung (K) weniger hoch auszuführen, hervor. Die charakteristische Form dieser kleinen Hebung ist aus Figur 14 (K) zu entnehmen, welche Figur die Hubformen bei vorschriftsgemäßer »großer« (G-) und »kleiner« (K-) Hebung enthält. Diese zwei Hubarten unterscheiden sich außer durch die Höhe auch noch

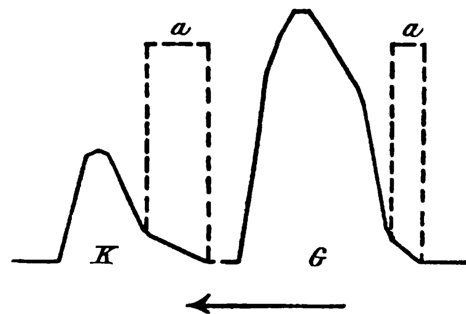


Fig. 14.

a) durch die Größe der Geschwindigkeit und

b) durch die Dauer der Anfangsphase »a« (Figur 14).

Und zwar ist die Geschwindigkeit bei G größer als bei K, a dagegen bei K länger als bei G. Daraus entnimmt man, daß der Hubimpuls bei G größer als bei K ist und daß die Spannung bei K eine deutliche Veränderung von »schwächer« auf »stärker« erleidet. Da nun im Hinblick auf anderwärts vertretene Auf-

fassungen das subjektive Gewicht mit der Energie des Hubimpulses ab-[1]), mit der Größe der Spannung, genauer mit der Richtung der Spannungsveränderung von schwach auf stark zunehmen soll, müßte mit der Vorschrift »erste Hebung *groß*, zweite *klein*« eine hohe Frequenz von Aussagen »zuerst gehobenes Gewicht leichter«[2]) Hand in Hand gehen. Das Entgegengesetzte ist aber der Fall. Da nun die Art der Aussage von der zeitlichen Folge GK, KG so gut wie unberührt bleibt, ist ein Rekurs auf Ermüdung unstatthaft und nur die Annahme berechtigt, es wirke ein Spannungs- sowie Impuls- (und Geschwindigkeits-) fremdes Moment mit, für welches wir nun wohl in der Berücksichtigung der Leistung einen Maßstab gewinnen werden.

Daß der (subjektive) Gewichtseindruck während einer Hebung Schwankungen unterworfen ist oder mindestens sein kann, ist bereits von Müller-Schumann[3]) betont worden. Vorversuche, die ich im Verlaufe des Wintersemesters 1905 unternommen hatte, zeigten auch aufs deutlichste, daß es, falls man die Vp. von Anfang an auffordert, die Gewichtseindrücke beim Heben von denjenigen beim Senken auseinanderzuhalten, bereits nach einigen Sitzungen gelingt, für jeden Einzelversuch zwei Vergleichsaussagen zu gewinnen. Es zeigte sich auch, daß die zwei Aussagen nur in den seltensten Fällen übereinstimmten. Wurde eine derartige Vorschrift nicht erteilt, so bemerkte die Vp., daß im allgemeinen die Vergleichsaussage lange vor Abschluß der zweiten Hebung schon fertig war. Natürlich ist es aber beim herkömmlichen Verfahren nicht möglich, die Hub- oder Senkphase der zweiten Hebung, bei der die Bildung der Aussage stattfand, zu präzisieren. Unsere Versuchsanordnung dagegen läßt mit hinreichender Verläßlichkeit die Feststellung dieser Phase zu, und zwar unter Berücksichtigung eines Wechsels in der Hub- oder Senkgeschwindigkeit. Ein solcher gibt sich bei der graphischen Registrierung der Hebung in einer Winkelbildung (vgl. Figur 15, *V*) der die Hub- oder Senkphase einer Hebung wiedergebenden Linie kund. Ist die Vp. bereits während der Hubphase mit ihrer Vergleichungsarbeit zu einem befriedigenden Ergebnis

1) Vgl. die bereits erwähnte Feststellung Müllers und Schumanns a. a. O. S. 42—55).

2) So Claparède (a. a. O. S. 84 f.).

3) a. a. O. S. 61.

gelangt, oder setzt das ausdrückliche Vergleichen schon während der Hubphase der zweiten Hebung ein, so wird hierdurch aller Voraussicht nach eine Hemmung der auszuführenden Bewegung bedingt. Die Folge davon ist natürlich eine Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit, wenn nicht eine vollständige Hemmung des Hebens. Ist das letztere der Fall, so wird die Pause zwischen Hub- und Senkphase verlängert. Die Winkelbildung V (Figur 15) zeigt aber an, an welcher Stelle der Hebung die Vp. bereits mit der Aussagegewinnung beschäftigt war.

Inwieweit die Vp. bloß die Hubphase der zweiten Hebung dem Vergleichen zugrunde legte, wird aus der Senkgeschwindigkeit mit hinreichender Berechtigung zu entnehmen sein: je größer die Senkgeschwindigkeit ist, um so eher wird man vermuten dürfen, die Vp. sei beim Abschluß der Hubphase (Zwischenzeit mitberechnet) mit dem Vergleichsergebnis fertig gewesen. Ist dagegen die Senkgeschwindigkeit anfänglich gering und tritt an einer späteren Stelle erst eine Zunahme derselben ein, so wird man nicht mit Unrecht annehmen können, es liege im Zeitpunkte dieser Geschwindigkeitsänderung die entscheidende Vergleichsphase vor. Eine Abnahme (Figur 15, V) der Hubgeschwindigkeit und eine Zunahme (Figur 15, V_1) der Senkgeschwindigkeit besagen also das nämliche; sie ermöglichen, den Zeitpunkt des Vergleichens sowie die Größe der dem Vergleiche zugrunde liegenden Leistung zu präzisieren.

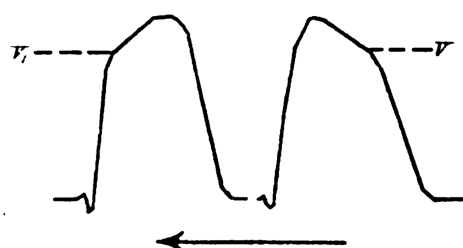


Fig. 15.

Eine Änderung der Hub- oder Senkgeschwindigkeit der ersten Hebung wird uns dagegen ermöglichen, zu bestimmen, ob sich die Vp. bereits während der Ausführung dieser Hebung einen bestimmten Gewichtseindruck einzuprägen versuchte oder nicht. So wird eine Kurve, die oben abgerundet ist und deren Hub- und Senkteile annähernd gleiche gegenüberliegende Winkel mit der Basis bilden, ein Kriterium dafür sein, daß sich die Vp. erst auf Grund der ganzen Hebung einen Eindruck des Gewichtes verschaffte, indes eine sehr große Senkgeschwindigkeit zur Annahme

berechtigen wird, es sei der für den Vergleich zu verwertende Eindruck im wesentlichen durch die Hubphase bestimmt worden.

Die hier in den Hauptumrissen wiedergegebene Deutung der Geschwindigkeitsänderung fand in gelegentlichen Aussagen der Vp. ihre Bestätigung. Ich fing nämlich an, während ich die Entstehung der Kurvenbilder verfolgte, zu bemerken, daß die Vergleichsaussage in den Fällen, wo eine Winkelbildung anzutreffen war, rascher der Hebung folgte als sonst, oder gar während der Senkphase gefällt wurde. So konnte ich die Vp. nachträglich mit der Behauptung überraschen, sie habe etwa schon vor Vollendung der Hubphase der zweiten Hebung endgültig verglichen. Von einer Änderung der Hubgeschwindigkeit hatte indes die Vp. nichts bemerkt. Der Zeitpunkt des Vergleichens wurde aber von ihr als richtig erraten bezeichnet. Ich forderte dann von ihr, das Vergleichsergebnis gleich nach dessen Gewinnung auszusprechen, und konnte auf diese Art das Zusammengehen von Vergleichsbildung und Geschwindigkeitsänderung (V_1 bzw. V in Figur 15) vollends konstatieren.

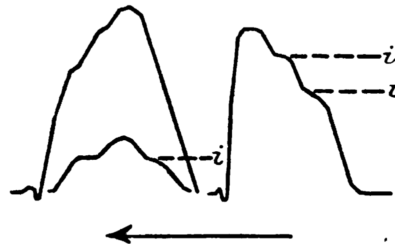


Fig. 16.

Ein weiteres Moment, welches unabhängig von der Selbstbeobachtung (die übrigens u. s. U., wenn sie auch im Hinblick auf das eben zu Erwähnende gelingen sollte, die Vergleichsgrundlage doch völlig anders gestalten und ihr jede freie Entwicklung entziehen würde) mit voller Bestimmtheit aus den Kurvenbildern zu entnehmen ist, betrifft die Anzahl und die Verteilung der Hubimpulse (i in Figur 16), bzw. der völlig zur Entwicklung gelangenden Senkhemmungen. Während die plötzliche Abnahme der Hubgeschwindigkeit oder die Zunahme der Senkgeschwindigkeit der zweiten Hebung auf einen Vergleichungsabschluß hindeutet, weist eine im Kurvenbilde an einer Stufenfigur zu erkennende Hub- oder Senkhemmung auf ein Abwägen bzw. auf eine sich vollziehende Vergleichungskontrolle hin. Und zwar letzteres namentlich dann, wenn solche Stufenbildungen an der Senkphase zu bemerken sind. Kommen sie während der Hubphase vor, so deuten sie auf ein reflektierendes, behutsames, »suchendes« Heben hin. Auch bei solchen Gelegenheiten weiß die

Vp. von den aus den Kurvenbildern zu entnehmenden Bewegungshemmungen oder Bewegungsantrieben nichts. Im besten Falle kommt ihr nur eine größere innere Vorsicht zum Bewußtsein. Das Aussehen solcher Hubkurven veranschaulicht Figur 16. Wichtig ist der Umstand, daß ein in bezug auf das Kurvenbild als stufenartig zu bezeichnendes Hubverhalten der Vp. beim leichten Gewichte[1]) zur subjektiven Erschwerung des u. s. U. gehobenen Gewichtes führt, und zwar auch dann noch, wenn die dabei erzielte »Leistung« weit hinter der der (ersten oder zweiten) normal vollzogenen Hebung bleibt[2]). Auch hier ermöglicht uns die graphische Darstellung ein Eindringen in die Beschaffenheit der dem Eindrucke zugrunde liegenden Momente, und zwar solcher, die sich einer auf sie gerichteten Selbstbeobachtung völlig entziehen dürften.

Nun sei noch auf einen letzten Punkt hingewiesen; er betrifft die willkürliche, relativ rasche Hebung und die Möglichkeit, zu bestimmen, ob eine als rasch gemeinte Hebung nicht schon ein ruckartiges Heben gewesen sei. Überschreitet die Hubgeschwindigkeit eine bestimmte Grenze, so wird natürlich das Gewicht höher steigen, als es nur der Exkursion der Fingerbewegung zufolge steigen würde; es wird geschleudert. Dies äußert sich in dem in nebenstehender Figur 17 wiedergegebenen Kurvenbild völlig klar. Die Größe von a ist ein Kriterium der Schleuderung, so wie a_1 ein Kriterium für das mehr oder minder ungehemmte Fallenlassen des Gewichtes während der Senkphase abgibt[3]).

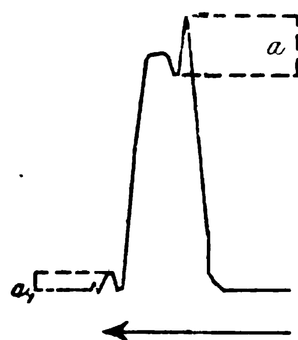


Fig. 17.

Mit dem Gesagten dürfte das Wesentlichste dessen, was aus den Kurvenbildern zu entnehmen ist, erwähnt worden sein. Selbstverständlichkeiten brauchen nicht besonders dargestellt zu werden. Daß wir uns in bezug auf Beherrschung der Vorgänge, die die Einzelhebungen begleiten, auf Grund der hier eingehaltenen

1) Was das schwere Gewicht anlangt vgl. weiter unten V, 3, b.

2) Der Einfluß der Impulsenanzahl ist beispielsweise bei vorschriftslosem Heben aus Versuchsreihe 5 zu entnehmen. Vgl. Figur 18 auf S. 108.

3) Vgl. hierzu auch noch das weiter unten S. 162 ff. Ausgeführte.

Methode in einer relativ selten günstigen Lage befinden, scheint mir ohne Anmaßung behauptet werden zu dürfen, zumal die Ergebnisse dieser ersten Arbeit nicht gegen die eingehaltene Methode sprechen, so ergänzungsbedürftig sie selbst auch sein mögen. Einiges, das sich auf charakteristische Verschiedenheiten der Hubkurvenbilder für die erste und zweite Hebung, namentlich bei vorschriftsmäßiger Reaktion bezieht, wird weiter unten bei der Besprechung einzelner Versuchsreihen zur Sprache kommen müssen, weshalb es hier unberührt bleiben darf[1]).

V. Analyse der erhaltenen Aussagen nach der Übereinstimmungsmethode.

1) Die Übereinstimmung.

Die in den folgenden Abschnitten zu versuchende Analyse setzt sich als Ziel den Nachweis der psychologischen Korrektheit für jede einzelne Vergleichsaussage. Jeder erkenntnismäßige Gesichtspunkt soll ihr fremd bleiben; es waren im Gegenteil durch die relative Geringfügigkeit der gewählten objektiven Unterschiede absichtlich Bedingungen geschaffen, die die Erkenntnisleistung der angestrebten Vergleichsaussagen herabsetzen mußten. Es scheint mir, daß erkenntnistheoretische Gesichtspunkte bisher die psychologische Analyse und Untersuchung des Vergleichens viel zu sehr getrübt haben. Man hat ja viel mehr die Beziehungen zwischen äußerer Sachlage und Vergleichsleistung als diejenigen zwischen äußeren Momenten und Vergleichsvorgang in Betracht gezogen. Natürlich gibt es hier Ausnahmen; — und gerade an die Tradition dieser möchte ich hier anknüpfen, wenn auch insofern »rücklaufend«, als ich in den gegenwärtigen Versuchen bestrebt sein möchte, namentlich jene Momente näher zu präzisieren, die die Beschaffenheit der Vergleichsgrundlage eher als die Abwicklung des Vergleichsvorganges selbst bestimmen. Was ich meine, ergibt sich aus folgender Gegenüberstellung: unter Voraussetzung einer objektiv konstanten Reizlage oder Reizbeschaffenheit kann eine Vergleichsaussage aus ganz verschiedenen Gründen verschieden

1) Vgl. hauptsächlich V, 4, a. ε sowie V, 4, b, δ.

ausfallen; hauptsächlich je nachdem vergleichsfremde Momente die Beschaffenheit der dem Vergleichen zugrunde liegenden Vorstellungen modifizieren oder dem Vergleichsvorgange eine neue Vergleichsgrundlage als Angriffspunkt bieten. Als paradigmatische Beispiele wären hier anzugeben: eine Normabweichung der Vergleichsaussage über Farbenverschiedenheit infolge einer auf Farbeninduktion seitens der Umgebung beruhenden Veränderung einer der dem Vergleiche zugrunde liegenden Farbenvorstellungen; eine Normabweichung der Vergleichsaussage infolge der Berücksichtigung etwa von »Kohärenzgraden« statt Helligkeitsabständen beim Vergleichen von Helligkeitsverschiedenheiten. Nun fällt aber unser Vergleichsfall (Gewichtsvergleich), soweit er hier analysiert werden muß, weder in die eine noch in die andere dieser zwei soeben exemplifizierten Gruppen. Der Gewichtseindruck trägt keinen in sich so abgeschlossenen Charakter wie etwa ein Gesichts- oder ein Gehörseindruck; er präsentiert sich vielmehr als etwas, woran verschiedenartige Eindrücke beteiligt sind. Ihm gegenüber entsteht die Frage zu bestimmen, wie beschaffen diese konkurrierenden Eindrücke sind, welchen Anteil sie am Gesamteindruck haben und in welchem Maße eine auf Grund solcher Gesamteindrücke gewonnene Vergleichsaussage von dem Verhältnis dieser Teileindrücke zueinander affiziert oder bestimmt wird. Die Variation der Vergleichsaussage ist also hier nicht durch das Hereinspielen von Momenten oder Eindrücken, die nicht zum eigentlichen Vergleichssubstrat gehören, bedingt, sondern von einer Verschiedenheit des Stärkeverhältnisses, in dem die den Gewichtseindruck konstituierenden Teileindrücke zueinander stehen.

Die gegenwärtige Analyse der Vergleichsaussagen ist nun auf die Konstatierung einer Übereinstimmung gerichtet zwischen Vergleichsergebnis und Beschaffenheit der Vergleichsgrundlage, ohne Rücksicht darauf, ob es sich zufällig um eine erkenntnismäßig richtige und daher brauchbare, oder unrichtige und unbrauchbare Vergleichsaussage handelt. Es wird also versucht, den Ausfall jeder einzelnen Vergleichsaussage aus dem — durch unsere Versuchsanordnung bestimmbaren — Verhältnis der am Entstehen je eines Gewichtseindruckes beteiligten Teilbedingungen verständlich zu machen. Es wird als Ziel nicht die Bestimmung der einen oder anderen Vergleichsschwelle

angesehen, sondern lediglich eine maximale Anzahl von Übereinstimmungen zwischen Ausfall der Vergleichsaussage und der Anteilnahme von verschiedenen Teilbedingungen am Entstehen des Gewichtseindruckes selbst. Wie schon im ersten Abschnitte dieser Untersuchungen erwähnt wurde, war mein Augenmerk namentlich auf die Entscheidung der Frage gerichtet, ob zwischen subjektivem Gewichtseindruck und geleisteter Hubarbeit bzw. erreichtem Effekt eine eindeutige Beziehung bestehe oder nicht. Ist diese erste Frage befriedigend beantwortet, dann wird man sich erst darüber Klarheit verschaffen müssen, wie die Übereinstimmung zwischen Gewichtseindruck und Arbeits- oder Effektgröße selbst zu erklären sei. Eine Frage, die freilich erst nach einer eingehenderen Behandlung von Details, als sie hier gegeben werden konnte, zu beantworten sein wird. Weil es sich im folgenden nicht um eine Bestimmung der Momente handelt, die innerhalb der Grenzen des Vergleichsvorganges den Ausfall der Vergleichsaussage bestimmen oder zum mindesten mitbestimmen können, sondern lediglich derjenigen, die die Beschaffenheit der dem Vergleichen zugrunde liegenden Eindrücke beeinflussen, und es versucht wird, zu präzisieren, ob und inwieweit die Vergleichsaussage (ohne Rücksicht darauf, ob sie richtig oder unrichtig ist) von der Entstehungsart der zu verwertenden Eindrücke abhängig ist; bzw. in welchem Maße ihr Ausfall eindeutig mit dem Ausfall dieser übereinstimmt, wählte ich für diese Art der Untersuchung den Ausdruck »Übereinstimmungsmethode«.

Bevor ich mich nun zur näheren Darstellung einiger Beispiele wende, an deren Hand das Intendierte viel klarer hervorgehen wird, als es sich vielleicht durch Worte wiedergeben läßt, mögen im folgenden Abschnitt einige Bemerkungen über die Beschaffenheit der Vergleichungserlebnisse sowie die Eigenart der ihnen zugeordneten Gegenstände ihren Platz finden.

2) Über Vorstellbarkeit und Gefühlsindifferenz der Verschiedenheit.

Wenn auch ohne sich auf die Analyse der einschlägigen psychischen Vorgänge oder die Charakteristik der uns hierdurch erschlossenen Gegenstände besonders einzulassen, haben sich in

letzter Zeit immer mehr an psychologischer Forschung Beteiligte mit dem Gedanken befreundet, es gäbe Vorstellungen, die als außersinnlich angesehen werden müssen, sofern sie weder auf eine Summe von Sinneseindrücken zurückgeführt werden können, noch als eine Vervollständigung von Sinneseindrücken durch Erinnerungsvorstellungen, gleichviel ob mit oder ohne Erinnerungsbewußtsein, einwandfrei aufzufassen sind[1]. Die zwei Hauptgruppen solcher in bezug auf ihre Provenienz sinnesfremden Vorstellungen sind bekanntlich dargestellt durch die Verschiedenheits- einerseits und die Gestalts-Vorstellungen andererseits.

Der Gedankengang, der zur ausdrücklichen Konstatierung dieser Tatsache führte, schloß sich an die gegenstandstheoretische Beschreibung der Objekte »Verschiedenheit« oder, allgemeiner aus-

---

1) Was die Angelegenheit von Vorstellungen sinnlicher und außersinnlicher Provenienz betrifft, sind Witaseks »Grundlinien der Psychologie« [1908], S. 222—276 zu vergleichen, sowie die dort angeführte Literatur. In letzter Zeit finden sich Anklänge auch in Meumanns Vorlesungen zur Einführung in die experimentelle Pädagogik, Bd. II, S. 361 ff., der unter konstruktivem Sehen kaum etwas anderes meinen dürfte als Gestalterfassen; ebenso tritt Welcke, der allerdings die einschlägige Literatur nicht kennt und dessen Ausführungen offenbar nur aus gesundem Widerspruch gegen die diesbezüglichen Aufstellungen Th. Lipps entstanden sein dürften, in »Einheit und Einheitlichkeit« (dieses Archiv, Bd. XIII, S. 254 ff.) für die Anerkennung von Vorstellungen außersinnlicher Provenienz ein. Auf denselben Gegensatz wurde schließlich auch K. Koffka — der, wie Welcke seinerseits bloß Lipps, der Hauptsache nach bloß die Ausführungen von Stumpf über »Erscheinungen und psychische Funktionen« kennt — in dem Bestreben geführt, der Eigenart der Rhythmusvorstellung gerecht zu werden (vgl. »Experimentaluntersuchungen zur Lehre vom Rhythmus« in Zeitschrift für Psychologie, herausgegeben von F. Schumann, Bd. 52 [1909], S. 1—109, besonders S. 103 ff.). Er stützt seine Auffassung, daß die Rhythmusvorstellung keine durch Sinnestätigkeit allein hervorgebrachte sei, darauf, daß es möglich ist, mit Zuhilfenahme verschiedener Sinne zu Rhythmusvorstellungen zu gelangen. Darin stimmt er ohne Wissen mit einem der von mir an anderer Stelle (»Zur Psychologie des Gestalterfassens« in Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie, herausgegeben von A. Meinong, Nr. V und VI [1904], besonders V, § 17, sowie »Experimentelles über Vorstellungsinadäquatheit, Gestaltmehrdeutigkeit und Inadäquatheitsumkehrung« in Zeitschrift für Psychologie, Bd. 45 [1907], S. 188—230, besonders S. 217, wo [§ 3, a] die Bezeichnung »Vorstellungen außersinnlicher Provenienz« m. W. zuerst vertreten erscheint) aufgestellten Kriterien zur Unterscheidung von Vorstellungen sinnlicher gegenüber solchen außersinnlicher Provenienz überein.

gedrückt, »Beziehung« und »Gestalt« an, und lautete[1]): Objekte wie Verschiedenheit oder Gestalt sind realitätslos; als solche sind sie natürlich unfähig, auf andere reale existierende Dinge einzuwirken, also unfähig, etwas zu kausieren, mithin auch unfähig, unsere Sinnesorgane zu affizieren. Haben wir trotzdem von ihnen Kenntnis und können wir dies nur auf Grund einer Vorstellungsbeteiligung erreichen, vermögen aber am Entstehen dieser Vorstellungen unsere Sinne nicht beteiligt zu sein, so sind wir gezwungen, sinnesfremde Vorgänge für das Entstehen solcher, als außersinnlich zu bezeichnenden Vorstellungen verantwortlich zu machen.

Für diese vorstellungsbildenden, sinnesfremden Vorgänge wurde die Bezeichnung »Produktion«[2]) vorgeschlagen. Nun ist dieser Darstellungsart gegenüber die im folgenden wiedergegebene Überlegung möglich. Man stellt Töne und Farben als reale Objekte hin, und zwar bezeichnet man sie insofern als real, als man ihnen nicht ansieht, daß sie nicht existieren könnten. Behauptet man dagegen von den Dingen, wie Verschiedenheit oder Gestalt, daß sie realitätslos sind, so will man damit sagen, daß ihre innere Beschaffenheit das Existierenkönnen ausschließt, daß man ihnen die Existenzunfähigkeit ansieht, oder, anders gesagt, daß man auf Grund von genauer Betrachtung derartiger Dinge zur evidenten Überzeugung gelangt, daß sie nicht existieren können. Im speziellen Falle, etwa des Erlebens einer Farben- oder einer Tonempfindung, geben wir nun aber auch ohne weiteres zu, daß trotz ihrer Existenzfähigkeit weder die Farbe noch der Ton existiert. Existieren diese Dinge nun einmal nicht, so können sie auch nicht auf unsere Sinne einwirken; haben wir von ihnen trotzdem eine Vorstellung, so müßte auch diese außersinnlich entstanden sein, so müßte auch für diese eine »Produktion« verlangt werden. Ich berühre diesen Einwand deswegen, weil er mir von mehreren Seiten im Privatgespräch vorgehalten wurde.

---

1) Vgl. die grundlegenden Bestimmungen in Meinongs »Zur Psychologie der Relationen und Komplexionen« (Zeitschrift für Psychologie, Bd. 2, S. 245 ff.), »Über Gegenstände höherer Ordnung« (ebenda, Bd. 21, S. 181 ff.) und »Über Annahmen« (ebenda, Ergzbd. 2, S. 109 ff.).

2) Vgl. R. Ameseder, Über Vorstellungsproduktion in Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie, herausgegeben von A. Meinong, Nr. VIII.

Natürlich ist das hierin enthaltene Mißverständnis beseitigt, sobald man nicht so sehr die Beschaffenheit der jeweilig vorgestellten Objekte in den Vordergrund schiebt, als vielmehr die ihnen zu- oder nicht zugeordneten realen existierenden Reize[1]). In diesem Falle gestaltet sich der zum Nachweise außersinnlicher Vorstellungen führende Gedankengang wie folgt: den nichtexistierenden Objekten Farben und Töne liegen existierende, uns gegenüber als Reize zu bezeichnende physikalische Vorgänge zugrunde. Wirken diese, also etwa diejenigen, die dem Tone *c* und diejenigen, die dem Tone *g* zugeordnet sind, hintereinander auf unser Gehörorgan, so kann sich ein Dreifaches in bezug auf unsere inneren Erlebnisse hierbei ereignen: es kann sich unser Denken auf die Töne *c* und *g* richten, es kann sich aber auch auf ein Quintenintervall, oder drittens auf eine Tondistanz lenken. In diesen zwei letzteren Fällen ist unser Denken unstreitig auf etwas mehr als bloß auf die zwei Töne *c* und *g* gerichtet; entspricht aber dieser Bereicherung an Gegenstandsvergegenwärtigung ein Plus an Sinnesleistung oder gar ein Plus an Sinnesreizen? Entsprechen diesen Gegenständen Intervall und Tondistanz eigene physikalische Reize, wie sie den Tönen *c* und *g* zweifellos entsprechen? Natürlich nicht. Ist aber die Reizlage eine konstante und ist die Sinnestätigkeit eine Funktion dieser Reizlage, so ist die eben hervorgehobene Bereicherung, das Erfassen eines Intervalles oder einer Tondistanz nur auf Grund von Vorstellungen möglich, die insofern von jeder Sinnestätigkeit unabhängig sind, als ihren Gegenständen keine Reize oder Reizvorgänge zugeordnet sind. Solche Vorstellungen vermitteln uns die Kenntnisnahme zweier Gruppen von Gegenständen: Beziehungen und Gestalten. Die eben angeführten Beispiele enthalten Repräsentanten beider Gruppen: zur ersten gehört die Tonhöhenverschiedenheit oder Tondistanz, zur zweiten das Intervall. Daß wir auf Grund verschiedenartiger innerer psychischer Vorgänge in den Besitz einer Gedankenrichtung auf (Tonhöhen-) »Verschiedenheit« oder auf »Intervall« gelangen, dürfte aus unmittelbarer innerer Erfahrung nicht zu be-

1) Von dieser Seite her versuchte ich die vorliegende Sachlage in »Experimentelles über Vorstellungsinadäquatheit, II.« (Zeitschrift für Psychol. Bd. 45. § 3, a. S. 215 f.) zu beschreiben.

streiten sein; man sagt ja übereinstimmend, in dem einen Falle müsse ein Vergleichen, im anderen ein einheitliches Zusammenfassen, genauer ein Zusammenfassen zu einer Einheit jener gedanklichen Richtung zugrunde liegen, denn erst das Ergebnis des Vergleichens dort, des Zusammenfassens hier kann dem Gedanken, dem Erfassen, eine bestimmte Richtung verleihen.

Nun fragt es sich, ob in beiden hier paradigmatisch angeführten Fällen das außersinnlich Gewonnene und dem Denken eine neue Richtung verleihende Plus seiner psychischen Beschaffenheit nach eine Vorstellung sei oder nicht. Daß ich diese Frage nicht endgültig zu entscheiden vermag, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden; ich will bloß auf einen Umstand hinweisen, der mir gegen die Annahme einer Vorstellbarkeit der Verschiedenheit zu sprechen scheint. Ich meine zunächst die Unanschaulichkeit und die ästhetische Indifferenz des Gegenstandes »Verschiedenheit«. Vielleicht wäre es besser, von vornherein statt von Unanschaulichkeit der Verschiedenheitsvorstellung von einem gedanklichen Charakter der Verschiedenheitsvergegenwärtigung gegenüber dem Vorstellungscharakter der Gestaltvergegenwärtigung zu reden, indem unter Vergegenwärtigung kurzweg die Richtung auf einen Gegenstand zu verstehen wäre. Doch von jeder Terminologie abgesehen, scheint sich mir ein natürliches Widerstreben gegen die Gleichartigkeit der psychischen Natur jener Vorgänge, die uns eine intellektuelle Richtung auf Verschiedenheit einerseits, auf Gestalt andererseits ermöglichen, eben schon in dieser terminologischen Unzufriedenheit widerzuspiegeln. Im gleichen Sinne scheint mir auch noch folgendes ziemlich unzweideutig zu sprechen: Jemand, der von der oben berührten Unterscheidung zwischen sinnlicher und außersinnlicher Provenienz von Vorstellungen nichts weiß, dürfte vielleicht im Erleben einer Melodievorstellung ein in viel höherem Grade nach Sinnesbetätigung gefärbtes inneres Geschehen erblicken, als im Erleben einer Verschiedenheit. In der Tat wird er auch viel leichter zugeben, daß er die Verschiedenheit zweier Töne nicht »hört«, als er geneigt sein wird, einzuräumen, daß er ein Intervall nicht höre. Weiß er aus innerer Erfahrung mit der Bezeichnung Anschaulichkeit einer Tonvorstellung einen Sinn zu verknüpfen, so wird er auch ganz ungezwungen

dieses Moment an seinem neuen Erlebnis, nämlich dem Erfassen eines Intervalles wiederfinden. Er wird sich im intellektuellen Besitze eines ganz handgreiflichen Gegenstandes, des Intervalls, wissen, der ihm völlig analog vorschweben wird, wie die daran beteiligten Töne, und wird in seinem Innern beim Übergang vom Hören einiger Töne zum Erfassen eines Intervalles keine qualitative Veränderung konstatieren, so sehr ihm auch der Gegenstand Intervall von den Gegenständen »Töne« qualitativ verschieden erscheinen mag. Geht er dagegen vom Hören etwa zweier Töne zur Vergegenwärtigung ihrer Verschiedenheit über, so wird ihm eine qualitative Modifikation seines inneren Verhaltens weit eher auffallen. Dementsprechend wird er auch viel natürlicher sagen, er wisse, statt er höre, daß die Töne verschieden sind. Ein solches Wissensmoment scheint sich beim Intervallerfassen nicht aufzudrängen. Die Vermutung, daß ein solcher Vorgang des Wissens an jenem Erlebnis, welches wir Vergegenwärtigung der Verschiedenheit nennen, viel ausgiebiger beteiligt ist, als am Erleben eines Intervalls, scheint mir daher nicht illegitim zu sein. Eine Instanz hierfür dürfte auch darin enthalten sein, daß wir in einem der hier herangezogenen Fälle ganz ungezwungen sagen: wir hören ein Intervall, im anderen aber: wir wissen, daß die Töne der Höhe nach verschieden sind. Die gedankliche Richtung auf eine Verschiedenheit scheint mir also normalerweise an einen Seinsgedanken[1]) gebunden zu sein, diejenige auf eine Gestalt dagegen nicht. Sagt man von einem Gegenstand, daß er von einem anderen verschieden sei, so erfaßt man ein bestimmtes So-sein dieses Gegenstandes in bezug auf einen anderen; die Bestimmung des »So« scheint mir aber durch ein inneres Erlebnis gegeben zu sein, welches nicht dem gleich zu setzen ist, welches in uns ein erfaßtes Sein etwa zu einem Rotsein präzisiert. Sage ich von einem Dinge, daß es rot sei, so verhilft mir dazu ein Vorstellungserlebnis, welches mir rot vergegenwärtigt, und ein Wissenserlebnis, welches mir das Denken an ein Sein ermöglicht. Ein solches Vorstellungserlebnis finde ich aber in mir nicht, wenn ich Rot als verschieden von Gelb erfasse; — ich meine natürlich ein Vorstellungserlebnis, welches hier dem »Verschieden« so zugeordnet wäre, wie dort dem Rot

1) Was die Eigenart der Seins-, sowie Soseinsgegenstände (Objektive) anlangt, vgl. man A. Meinong, »Über Annahmen«, a. a. O., § 8.

und hier dem Rot und dem Grün. Der direkte Prospekt der gegebenen Erlebnisse scheint mir dafür zu sprechen, daß wir im Erleben dessen, was uns die gedankliche Richtung auf eine Verschiedenheit ermöglicht, ebensowenig einen Vorstellungsvorgang erblicken dürften, als wir in ihm etwas finden, was wir als anschaulich bezeichnen oder mit dem Ausdrucke Anschaulichkeit, der nur auf Vorstellungsgegenstände und in übertragenem Sinne erst auf Vorstellungen bezogen werden darf, belegen können.

In diesem Widerstreben gegen die Annahme einer Vorstellung der Verschiedenheit (und schon gar der einer anschaulichen) bestärkt mich auch noch folgende Tatsache. Die Rolle des Vorstellens, namentlich des anschaulichen, als intellektuelle Voraussetzung ästhetischer Gefühle [1]) dürfte mindestens von einer großen Anzahl von psychologischen Forschern zugegeben werden, zumal wenn man bedenkt, daß ein Gegenstand, wenn auch unvollständig, doch anschaulich erfaßt werden kann. Damit uns eine Gestalt gefalle oder mißfalle, müssen wir eine bis zur Anschaulichkeit klare Vorstellung von ihr besitzen; vermag uns aber je eine Verschiedenheit zu gefallen? Ich glaube, daß die Empirie deutlich genug gegen diese Annahme spricht. Der Gegenstand Verschiedenheit scheint vielmehr ein ästhetisch indifferenter zu sein. Das ist allerdings eine Tatsache für sich, die nicht ausschließt, daß uns die Verschiedenheit trotzdem durch eine Vorstellung vergegenwärtigt werde, da es nicht sein müßte, daß jede Vorstellung ein gleichviel wie geartetes Gefühl in uns erweckt. Das Zusammentreffen aber des Mangels eines Vorstellungscharakters an dem Verschiedenheitserlebnis einerseits mit der Gefühlsindifferenz der Verschiedenheit andererseits scheint mir doch mindestens eine Instanz für die Berechtigung der Vermutung abzugeben, daß die Verschiedenheit mit psychischen Mitteln vergegenwärtigt werde, die ihrer Beschaffenheit nach verschieden von jenen sind, die uns zur Vergegenwärtigung von Gestalten verhelfen.

Nun müssen hier noch zwei Gedanken erwogen werden, die gegen die aufgestellte gefühlsindifferente Stellung der Verschiedenheit zu sprechen scheinen. Einerseits ließe sich behaupten, es

1) Vgl. hierüber außer Höflers Psychologie, S. 427 ff., S. Witaseks Ästhetik, S. 66 ff., sowie Grundlinien der Psychologie, S. 324 f., und »Zur psychologischen Analyse der ästhetischen Einfühlung« in Zeitschrift für Psychol. Bd. 25. S. 1—50.

gehe die ästhetische Wirkung etwa einer mit verschiedenen Farben ausgefüllten Gesamtfläche gerade auf die Farbenverschiedenheit zurück, andererseits ließe sich mit scheinbar nicht geringerer Natürlichkeit sagen, es sei für unser emotionales Verhalten uns oder anderen gegenüber im allgemeinen doch gar nicht einerlei, ob etwa zwischen mir und einem anderen eine Verschiedenheit besteht oder nicht. Im Gegenteil, jeder weiß, daß in solchen Fällen das Erfassen einer, oder die Einsicht in eine Verschiedenheit alles eher als keine oder bloß eine untermerkliche Gefühlsreaktion zu bedingen vermag.

In bezug auf den erstgenannten Fall ist nun zunächst nicht außer acht zu lassen, daß die Unterscheidung zwischen den Bedingungen, die erfüllt sein müssen, damit uns etwas gefalle oder mißfalle (und zwar Bedingungen, die von seiten der Gegenstände erfüllt sein müssen), und der Beschaffenheit dessen, das, wiewohl an diese Bedingungen gebunden, selbst alles eher ist als diese Bedingung selbst. Gefällt uns etwa die Kombination Gelb-Blau besser als die Kombination Gelb-Rot, so ist dies freilich nur auf Grund der Verschiedenheit dieser Farben möglich. Man kann auch statt der drei Farben verschiedene Sättigungsgrade zweier in Betracht ziehen und finden, daß die Kombination von zwei der Sättigung nach weiter voneinander abstehenden Nuancen besser gefällt, als die Kombination solcher, die in bezug auf Sättigung eine geringere Verschiedenheit aufweisen. Fragt man nun aber, was gegenüber diesen Kombinationen gefällt, so wird man natürlich sagen, daß es die Zusammenstellungen, die Kombinationen seien. Die Vorstellung der einheitlichen Farbenkombination ist Voraussetzung des Gefühls, die intellektuelle Richtung auf diesen Gegenstand »Farbenkombination« ist dasjenige, was gegeben sein muß, damit in uns eine Gefühlsreaktion entstehe, nicht aber die gedankliche Richtung auf die Verschiedenheit. Auf diese braucht sich unser Denken gar nicht zu richten, solange es sich um ein ästhetisches Verhalten handeln soll. Tritt aber eine solche gedankliche Orientierung auf den Gegenstand Farbenverschiedenheit ein, so ist damit auch eine Einsicht in die Verschiedenheit, in ihr Bestehen gegeben. Dieser neue Gedanke kann auch zu einer neuen Gefühlsreaktion führen, indem uns etwa im Hinblick auf die verschiedenen ästhetischen

Wirkungen der hier herangezogenen Kombinationen und vermöge der Gebundenheit der ästhetisch wirkenden Gegenstände an bestimmte Verschiedenheiten ihrer Teile diese Verschiedenheiten selbst nicht einerlei sind. Man merkt aber gleich, daß die u. s. U. in uns entstehende Gefühlsregung eine Werthaltung, ein Wertgefühl ist, aber kein ästhetisches. Weil wir das Bestehen einer Verschiedenheit zwischen den Teilen eines uns ästhetisch gefühlsmäßig anregenden Gegenstandes als Bedingung dafür erkennen, daß der Gegenstand so aussieht, wie er aussehen muß, damit er ästhetisch wirke, ist uns diese Verschiedenheit, genauer, ihr Vorhandensein, etwas Wertvolles. Der Gegenstand, auf den in einem solchen Falle unser Denken zielt, ist aber auch hier nicht die Verschiedenheit kurzweg, sondern ihr Bestehen, welches wir uns mit einem inneren Erlebnis des einsichtsvollen Wissens vergegenwärtigen oder zugänglich machen.

Damit sind wir aber bereits zu dem oben an zweiter Stelle genannten Falle gelangt, über welchen kurz folgendes zu bemerken ist. Freut man sich über eine Verschiedenheit, so ist, wie gesagt, unsere Freude nicht eigentlich auf die Verschiedenheit gerichtet, sondern auf deren Sein, deren Bestehen. Diese Freude schwankt nicht, je nachdem sich unser Denken auf die Verschiedenheit richtet oder nicht, sondern je nachdem unsere Überzeugung schwankt, ob die gedanklich vergegenwärtigte Verschiedenheit tatsächlich besteht oder nicht, d. h. mit anderen Worten: dasjenige, woran die Gefühlsreaktion gebunden erscheint, ist ein Seinsgedanke, ein Wissen um ein Vorhandensein von Etwas, nicht aber das bloße gedankliche überzeugungslose und mithin wissensfremde Gerichtetsein auf den Gegenstand »Verschiedenheit«. Daraus ergibt sich, daß weder die Verschiedenheit allein, noch der bloße Verschiedenheitsgedanke in uns eine Gefühlsreaktion zu erwecken, bzw. zu einer solchen die nötige intellektuelle Grundlage oder Voraussetzung abzugeben vermag.

Die Zusammenfassung des eben Ausgeführten ergibt: Die innere Beobachtung gestattet nicht, ohne weiteres psychische Erlebnisse, die uns Gestalten, und solche, die uns Verschiedenheiten vergegenwärtigen, als zu einer Klasse

psychischer Geschehnisse gehörig anzusehen. Dasjenige Moment an den ersteren, vermöge dessen wir Gestalten *anschaulich* erfassen können, *geht* den letzteren *ab*; desgleichen ergeben die Gegenstände Gestalt und Verschiedenheit in bezug auf *Gefühlswirkung* insoferne einen *Gegensatz*, als nur *erstere* eine solche hervorzurufen vermögen; dieser Umstand weist aber darauf hin, daß die psychischen Geschehnisse, die die gedankliche Richtung auf Gestalten oder Verschiedenheiten ermöglichen, ihrer allgemeinen psychischen Beschaffenheit nach voneinander *verschieden* sein müssen. Während die einen ohne jede Anteilnahme eines Wissenserlebnisses, also eines Überzeugungsmomentes eine Gefühlsreaktion erwecken können, ist bei den anderen ein solches Moment zum Entstehen einer Gefühlswirkung erforderlich, wodurch aber zugleich gegeben ist, daß sich die Gefühlsreaktion nicht auf den Gegenstand Verschiedenheit richtet, sondern auf deren Vorhandensein, und daher als solche keine *ästhetische*, sondern eine *werthaltende* ist.

Ich wende mich nun wieder unserem eigentlichen Thema zu und hoffe, an der Hand der Analyse einzelner Versuchsreihen zeigen zu können, in welchem Maße uns die erhaltenen graphischen Protokolle zu einem besseren Verständnis der einschlägigen Tatsache zu verhelfen imstande sind. Es sind natürlich bloß Raumrücksichten, die mich dazu bestimmen, im folgenden nicht sämtliche Versuchsreihen in extenso zu besprechen, sondern bloß je eine für jede Gruppe der angestellten Versuche; und zwar werde ich solche anführen, die, was die verlangte »Übereinstimmung« anlangt, nicht die auf das günstigste ausgefallenen sind. Ausdrücklichst möchte ich noch an dieser Stelle betonen, daß die folgenden Erörterungen nicht mehr beanspruchen wollen, als den Wert einer ersten möglichst genauen Orientierung; immer deutlicher wurde es mir im Laufe der Bearbeitung der erhaltenen Daten klar, wie wichtig und erforderlich es ist, die Hub- und Senkphasen einer Hebung allein, jede für sich genommen, zu untersuchen. Wiewohl ich versuchte, die Vp. zu veranlassen, die Hubphasen möglichst gesondert zu beachten, so dürften die Ergebnisse durch das Mitgegebensein der Senkphasen sicher beeinflußt worden sein. Aufgabe einer späteren Untersuchung wird es sein, das hier Versäumte nachzuholen und die im folgenden konstatierten Beziehungen schärfer zu fassen und klarer hervortreten zu lassen.



3) Die spontane vorschriftsfreie Reaktion.

a) Erstes Analysenbeispiel (G_k).

Von den Momenten, über welche uns die graphischen Protokolle eine Orientierung ermöglichen, sei zuerst das Verhältnis der Hubzeiten in Betracht gezogen. In Diagramm 11 sind die Hubzeiten der ersten und die der zweiten Hebung zu je einer Kurve (α und β) zusammengenommen. Eine tabellarische Wiedergabe der graphisch wiedergegebenen Zahlen ist wohl überflüssig.

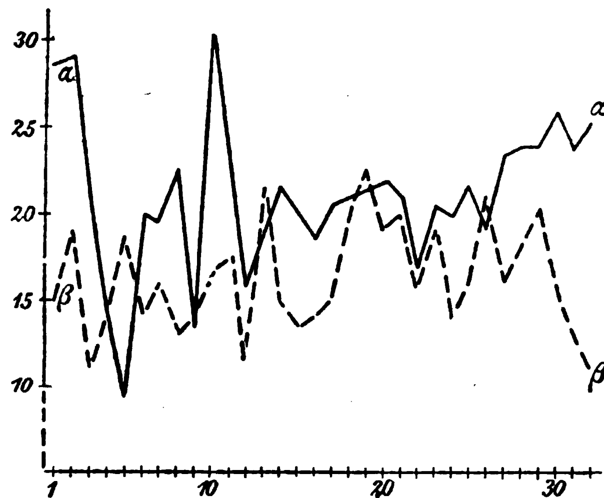


Diagramm 11.

Aus diesem Diagramm entnimmt man, daß die Hubzeiten der zweiten Hebung 25 mal auf 32 (= Anzahl der Versuche) kleiner ausgefallen sind als die der ersten. Das Aussageergebnis dieser Reihe war: 17 (53,04 %) richtige Aussagen, wovon 11 (34,32 %) auf die objektive Zusammenstellung, zweites Gewicht schwerer, 5 (15,6 %) auf die entgegengesetzte und 1 (3,12 %) auf beide Gewichte gleich, entfielen. Diese Verteilung weist auf die Tendenz, das zuzweit gehobene Gewicht für schwerer zu halten, hin. Wir treffen also einerseits eine ausgesprochene Tendenz zur Verkürzung der Hubzeit der zweiten Hebung, andererseits eine, allerdings aber weniger ausgesprochene, Neigung zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes. Während die zweite Hubzeit in 78 % der Fälle kürzer ist als die erste, beträgt die relative Anzahl der Aussagen auf »zuzweit gehobenes Gewicht schwerer« bloß 56,18 % der Fälle. Von einer Übereinstimmung zwischen Aussage und Hubzeit kann

also nicht die Rede sein. Innerhalb jener Gewichtsunterschiede, die ebenso leicht eine richtige wie eine unrichtige Aussage bedingen, sind also noch andere Momente außer der Hubzeit zu berücksichtigen.

Als zweites Moment kommt die Hubhöhe in Betracht. An und für sich zeigt die Hubhöhe keine konstante Veränderung, je nachdem sie die erste oder die zweite Hebung betrifft. Aus folgendem Diagramm 12, in dem die Hubhöhen der ersten und die der zweiten Hebung zu je einer Kurve (α, β) zusammengefaßt sind, entnimmt man, daß in 15 Fällen die erste, in 17 die zweite Hebung höher ausgefallen ist; 15 mal war eine höhere Hebung mit einer kürzeren Hubzeit, 11 mal dagegen (die Daten beziehen

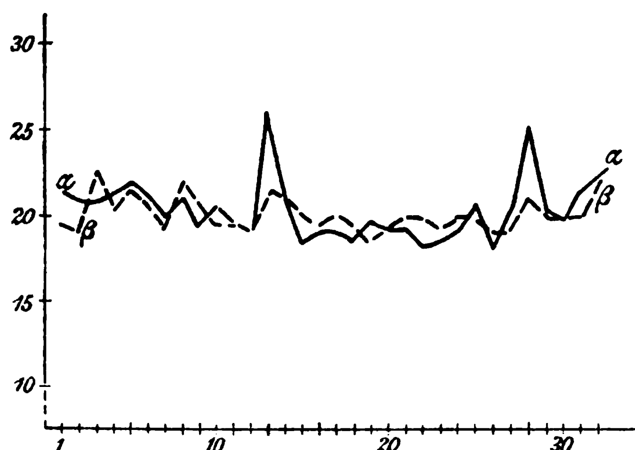


Diagramm 12.

sich immer auf die zweite Hebung) mit der geringeren Hubhöhe auch eine kürzere Hubzeit gegeben, 4 mal trafen geringere Hubhöhe mit größerer und bloß 2 mal größere Hubhöhe mit größerer Hubzeit zusammen. Die Anzahl der Aussagen »zuzweit gehobenes Gewicht schwerer« verteilt sich ohne Rücksicht, ob es sich um richtige oder unrichtige Aussagen handelt, auf die verschiedenen Kombinationen von Hubzeit und Hubhöhe wie folgt: bei kürzerer Hubzeit zusammen mit geringerer Höhe 9, bei kürzerer Hubzeit und größerer Hubhöhe 6, bei längerer Hubzeit und geringerer Hubhöhe 3 und bei größerer Hubzeit und größerer Hubhöhe bloß 1. Es gibt also auch keine Übereinstimmung zwischen Aussageart und Hubhöhe[1]).

1) Vgl. entsprechend die Ergebnisse bei V, 4, a, α—δ und ε.

Der nächste Schritt ist nun durch die Berücksichtigung der Hubgeschwindigkeit gegeben. Stellen wir die Quotienten aus Hubhöhe und Hubzeit zusammen und fassen wir die zur ersten und die zur zweiten Hebung gehörigen wieder zu je einer Kurve (α und β) zusammen, so erhalten wir das in Diagramm 13 enthaltene Bild. Man sieht, daß die Hubgeschwindigkeit der zweiten Hebung bis auf drei Fälle immer größer ist als die der ersten.

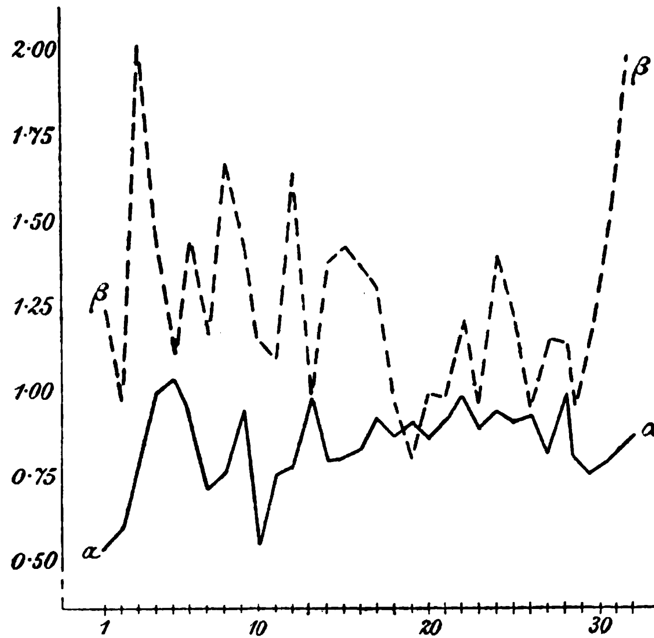


Diagramm 13.

Daraus ist wohl zu entnehmen, daß die größere Hubgeschwindigkeit im Sinne einer subjektiven Erschwerung »leichter« Gewichte wirkt, es ist aber unmöglich, von einer Übereinstimmung zwischen dem Verhältnis der Hubgeschwindigkeiten und der Qualität der Aussage zu reden. Die soeben erwähnte Beeinflussung des subjektiven Gewichtes durch die Geschwindigkeit der Hebung ist aber von besonderer Wichtigkeit, weil sie uns besagt, daß kleine, leichte Gewichte, gleichviel ob willkürlich oder unwillkürlich rascher gehoben, eine subjektive Gewichtszunahme erleiden. Der Satz, es erscheinen zunächst unwillkürlich rascher gehobene Gewichte leichter[1]), gilt also nicht.

1). Vgl. Müller und Schumann, a. a. O. S. 57 und Martin und Müller, a. a. O. S. 113 ff.

Bevor wir die Geschwindigkeit der Hubphase in Beziehung zum objektiven Gewichte setzen, seien hier noch die Pausen- sowie die Senkzeiten in Betracht gezogen. Unter Pause ist hier die Zeit zwischen Hub- und Senkphase gemeint. Die Senkzeiten sind bei der zweiten Hebung im allgemeinen kürzer, die Pausen weisen dagegen keine konstante Abhängigkeit von der zeitlichen Lage der Hebungen, zu denen sie gehören, auf. Die Kürze der Senkphase bei der zweiten Hebung ist ohne weiteres aus dem Umstande zu erklären, daß die Vp. in den allermeisten Fällen schon während der Pausenphase der zweiten Hebung, wenn nicht gar während der Hubphase, über das Gewichtsverhältnis im klaren ist[1]). Damit hängt auch die hin und wieder stärker hervortretende Tendenz zur Verkürzung der Pausenzeit bei der zweiten Hebung zusammen. Für die gegenwärtige Reihe sind Pausen- sowie Senkzeiten aus den Diagrammen 14 und 15 zu entnehmen. Die α-Kurven beziehen sich auf die erste, die β-Kurven auf die zweite Hebung.

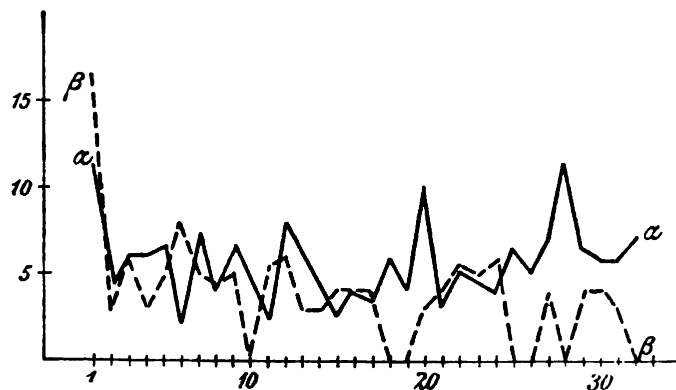


Diagramm 14.

Das bisherige Ergebnis betrifft, wie gezeigt, bloß die Abhängigkeit von Hubgeschwindigkeit und subjektivem Gewichte. Von einer Übereinstimmung zwischen Größe der Hubgeschwindigkeit und Aussagequalität konnte nicht die Rede sein. Aus der nahezu ausnahmslos zu konstatierenden größeren Senkgeschwindigkeit bei der zweiten Hebung läßt sich die Vermutung, sie wirke im Sinne einer subjektiven Erschwerung, schon deswegen nicht ableiten, weil die größere Senkgeschwindigkeit in Übereinstim-

1) Vgl. das oben unter IV, 3 Beigebrachte.

mung mit den Aussagen der Vp. nur besagt, daß schon vor ihrem Beginn das Vergleichsergebnis vorhanden war. Sie fällt also nicht mehr in den Bereich der Vergleichsphase und kann daher für den Ausfall der Aussage nicht mehr von Belang sein. Wir sahen schon weiter oben, daß nur Veränderungen der Senkgeschwindigkeit im Sinne einer deutlichen Abnahme derselben von Wichtigkeit sind, weil sie bezeugen dürften, daß die Vp. beim Abschluß

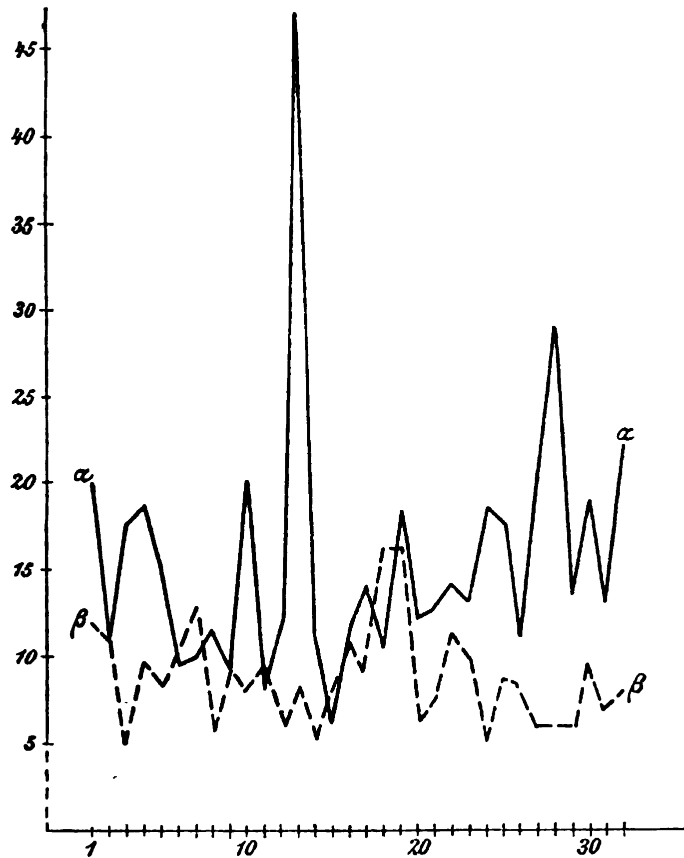


Diagramm 15.

der Hubphase entweder keine oder keine hinreichend befriedigende Vergleichsaussage gefällt hatte.

Schließlich ist nun unsere Aufmerksamkeit dem Verhältnis zwischen der Leistung (dem Effekte im physikalischen Sinne) der ersten und der der zweiten Hebung zuzuwenden, wobei hauptsächlich die Hubphasen werden in Betracht gezogen werden, da von vornherein die Annahme, es seien gerade die Hubphasen die Hauptträger der dem Vergleiche zugrunde liegenden Eindrücke, eine berechtigte ist. Bezeichnet man mit L_1 die

Leistungen, die Effekte, welche bei erfolgter erster Hebung, mit L_2 die, die bei erfolgter zweiter Hebung vorliegen, wobei[1])

$$L_1 = \frac{G_1 \cdot H_1}{h\,z_1}\,, \qquad L_2 = \frac{G_2 \cdot H_2}{h\,z_2}\,,$$

so fragt es sich nunmehr, ob eine Übereinstimmung besteht zwischen dem Verhältnis von L_1 zu L_2 und der Aussage »$G_2 \gtreqless G_1$«. In folgendem Diagramm 16 sind die auf die eben angegebene

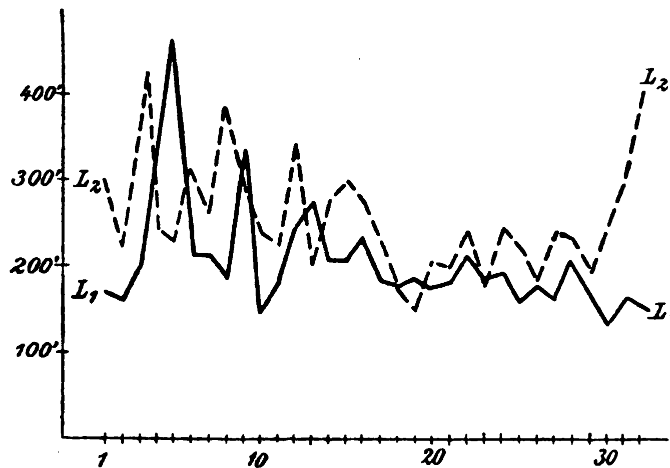


Diagramm 16.

Weise berechneten L-Größen wiedergegeben. Stellt man (vgl. Tabelle XXI zu Diagramm 16) das Verhältnis von L_1 zu L_2 den Vergleichsaussagen gegenüber, so ergibt sich eine Übereinstimmung zwischen jenem Verhältnis und dieser Aussage, die sich auf 74,88 % der Fälle erstreckt, indes die Anzahl richtiger Aussagen bloß 53,15 beträgt.

Nun fragt es sich, ob wir aus den erhaltenen graphischen Darstellungen Daten entnehmen können, die eine Erhöhung dieses an und für sich schon befriedigenden Übereinstimmungsbetrages gestatten. Für vier der nicht übereinstimmenden Fälle geben zunächst die graphischen Protokolle eine völlig ungezwungene Korrektur ab. Es sind dies die Fälle 5, 6, 17 und 24. Hiervon

1) G_1 G_2 bedeutet das zuerst bzw. zuzweit gehobene Gewicht, H_1 H_2 die bei der ersten bzw. zweiten Hebung erreichte Höhe; $h\,z_1$ $h\,z_2$ die hierzu verwendete Zeit. Die Höhe ist in mm, die Zeit in $\frac{1''}{32}$ ausgedrückt.

Tabelle XXI.

Zahl	$e \gtreqqless z$	$g_1 \gtreqqless g_2$	$L_1 \gtreqqless L_2$	Aussage, bez. auf die zweite Heb.
1	<	0,54 < 1,29	150 < 298	>
2	<	0,61 < 0,99	144 < 220	>
3	<	0,78 < 2,02	200 < 428	>
4	=	1,07 < 1,45	307 > 235	=
5	=	1,37 > 1,12	464 > 224	> *w*
6	<	0,94 < 1,48	210 < 312	< *w*
7	<	0,74 < 1,18	210 < 262	> *w*
8	<	0,78 < 1,67	187 < 389	>
9	>	0,97 < 1,45	332 > 292	<
10	>	0,57 < 1,17	147 < 243	>
11	>	0,76 < 1,11	178 < 223	> =
12	=	0,78 < 1,65	245 < 345	>
13	=	1,04 > 0,99	274 > 204	< *w*
14	>	0,82 < 1,39	205 < 282	>
15	>	0,83 < 1,46	206 < 304	= >
16	>	0,84 < 1,38	236 < 275	<
17	>	0,94 < 1,33	188 < 227	<
18	>	0,89 < 0,97	179 > 175	<
19	>	0,92 > 0,80	184 > 152	= <
20	=	0,88 < 1,01	175 < 203	>
21	=	9,93 < 1,00	180 < 200	= <
22	>	1,07 < 1,24	214 < 240	= >
23	>	0,90 < 0,99	184 > 176	=
24	>	0,96 < 1,42	192 < 243	<
25	<	0,93 < 1,23	158 < 222	>
26	<	0,95 = 0,95	175 < 185	>
27	<	0,85 < 1,18	161 < 244	> *w*
28	=	1,05 < 1,16	204 < 233	>
29	=	0,84 < 0,98	167 < 196	< =
30	<	0,77 < 1,23	133 < 250	>
31	<	0,81 < 1,53	162 < 397	>
32	<	0,88 < 2,00	159 < 409	>

Zu Diagramm 16[1]).

gebe ich die zwei ersten in ihren Kurvenbildern wieder (Figur 18). Diese betreffen »unrichtige«, 17 und 24 »richtige« Vergleichsaussagen. Ich betone diesen Umstand deswegen, weil er zeigt, daß

1) In der zweiten Kolumne dieser Tabelle ist das objektive Verhältnis des ersten (e) zum zweiten (z) Gewichte angegeben. Die zweite gibt das Verhältnis der Hubgeschwindigkeiten für erste (g_1) und zweite (g_2) Hebung wieder; die dritte Kolumne enthält schließlich das Verhältnis der zwei erreichten Effekte L_1 für die erste und L_2 für die zweite Hebung.

das »Richtige« in dem einen Falle und das »Unrichtige« im anderen durch ein gleiches Moment, nämlich die Verteilung der Impulsanzahl auf die erste und zweite Hebung, bedingt wird, so daß in sämtlichen Fällen die psychologische Korrektheit der Aussagebildung die gleiche ist. Unabhängig davon, ob »richtig« oder »unrichtig«, werden beide Vergleichsaussagen gleich korrekt gebildet, d. h. sie entstammen verschieden begründeten, in bezug auf innere Güte aber gleichwertigen Vergleichsvorgängen. Demgegenüber verliert die Behauptung, daß die Anzahl der »richtigen« Aussagen kein Kriterium für die Vergleichsgüte abgibt, ihren paradoxen Schein vollständig.

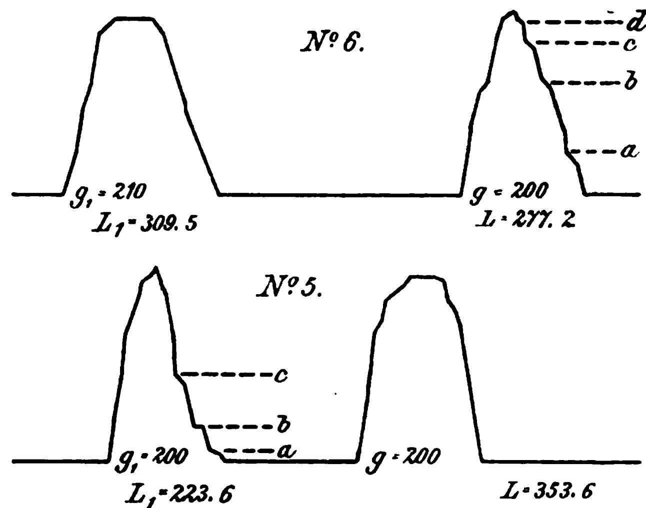


Fig. 18.

Zur Hauptsache zurückkehrend, sehen wir also, daß in den erwähnten vier Fällen bei Berücksichtigung der Verteilung der Impulsanzahl auf die erste und zweite Hebung eine Übereinstimmung zwischen Aussage und Entstehungsart der ihr zugrunde liegenden Eindrücke herzustellen ist. Eine Häufung von Hubimpulsen bedingt eine subjektive Erschwerung des u. s. U. gehobenen Gewichtes. Hervorgehoben muß noch werden, daß eine Verschiedenheit der Hubimpulsfrequenz innerhalb dieser Reihe nur an den erwähnten vier Fällen anzutreffen ist. Die Tragweite dieses Momentes geht auch daraus hervor, daß es selbst die Wirkung der sehr geringen Hubhöhe und der mitgegebenen Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit[1]) im Sinne einer subjektiven

1) Vgl. V, 4, a, α—δ.

Gewichtserleichterung aufzuheben vermag. Aus dem Bisherigen ergibt sich also zusammenfassend: Während wir auf Grund der Aussagen der Vp. bei den gegenwärtigen Versuchen weiter nichts konstatieren konnten, als daß sie in 53,15 % der Fälle äußerlich richtig vergleicht, d. h. richtige Vergleichsurteile abgibt und eine Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes zeigt, ermöglicht uns die Berücksichtigung der in den Kurvenbildern enthaltenen Daten den Nachweis zweier Momente, die die Vergleichsaussage bestimmen, nämlich die Größe der Leistung und die Anzahl der Hubimpulse. Im Hinblick auf diese können wir in 87,36 % der Fälle ein durchaus befriedigendes Verständnis der erhaltenen Vergleichsaussagen erreichen. Es wird also auf diese Weise ermöglicht, sich dem Verständnis der vorliegenden Aussagen in nicht zu unterschätzendem Grade anzunähern. Die Wirkung der Hubgeschwindigkeit ist nur indirekt am Ausfall der Aussage beteiligt, insofern nämlich, als bei gleichem Gewichte der größeren Hubgeschwindigkeit die größere Leistung entspricht. Es vermag aber die bloße Geschwindigkeitserhöhung, wenn sie nicht auch zu einer Erhöhung des Effektes, der Leistung führt, keineswegs die Vergleichsaussage zu beeinflussen, außer natürlich insofern, als die subjektive Verschiedenheit der erfaßten Gewichte hierdurch modifiziert wird; erst dann aber, wenn die Effekte im umgekehrten Verhältnis zum gehobenen Gewichte stehen, kann eine Aussage gegeben sein, die trotz ihrer völligen psychologischen Korrektheit dem objektiven Sachverhalt widerspricht. Abschließend mögen hier noch folgende Bemerkungen ihren Platz finden.

Werden zwei Gewichte auf Grund von Hebungen miteinander verglichen, so ist das für den Ausfall der Aussage zum mindesten vorwiegend entscheidende Moment in der Größe der Hubleistung (des Hubeffektes) zu erblicken. Die Hubgeschwindigkeit spielt dabei nur insofern eine Rolle, als sie, namentlich bei gleichen Hubhöhen, die Leistungsgröße mitbestimmt. Die bloße Geschwindigkeitsgröße scheint, solange es sich um leichte[1]) Gewichte handelt, kaum das subjektive Gewicht zu bestimmen. Von der subjektiven Seite her scheint mir weiter der Umstand

1) Vgl. dagegen die Ergebnisse bei G_g im folgenden Abschnitte b.

von einiger Wichtigkeit zu sein, daß das Verhalten der Vp. **kleinen** Gewichten gegenüber in bezug auf willkürliche Hubeinstellung ein relativ vorsatzfreieres, unvoreingenommeneres sein dürfte als bei schweren Gewichten, und zwar insofern, als der Vp. das Heben kleiner Gewichte kaum den Eindruck einer physischen Arbeitsleistung macht und sich ihr frei von jeder Unannehmlichkeit präsentiert. Die Vp. vollzieht die von ihr verlangte Arbeit **ohne** Nebengedanken, ohne sich etwa zu sagen, sie habe jetzt etwas Schweres zu heben. Mit anderen Worten, ihr inneres Verhalten ist in bezug auf Erwartung von Gewichtseindrücken, bzw. in bezug auf Gewichtsphantasie **vor** der Hebung ein relativ reines, ungetrübtes. Diese innere Ruhe ist bei schweren Gewichten nicht mehr oder kaum vorhanden. Bei diesen bereitet sich die Vp. zu einer relativ hohen physischen Arbeitsleistung vor und setzt sich damit Eindrücken aus, zu deren Eintritt bei leichten Gewichten kein Anlaß vorliegt. Doch hierüber später.

Es war bereits weiter oben bei der Darstellung der verschiedenen Kurvenbilder von einem **erwartenden** und **abwartenden** Verhalten der Vp. die Rede, indem für ersteres eine größere Aufmerksamkeitsspannung beim Vollziehen der **zweiten**, für das letztere dagegen beim Vollziehen der **ersten** Hebung als charakteristisch angesehen wurde. Wissen wir nun einerseits, daß die Aufmerksamkeit eine Bewegungs**hemmung** mit sich führt, andererseits, daß, wie aus den an einer Reihe hier exemplifizierten Versuchen hervorgegangen ist, die **größere** Hubgeschwindigkeit insofern zu einer subjektiven Gewichts**erhöhung** führt, als sie den Wert des erreichten Effektes **erhöht, so läßt sich das Vorkommen einer Tendenz zur Über- oder Unterschätzung des ersten oder zweiten Gewichtes**, solange die Vp. nicht willkürlich die Hubgeschwindigkeit beeinflußt, **aus dem Aufmerksamkeitsverhalten der Vp. beim Ausführen des Versuches verstehen.** Und zwar wird das **erwartende** Verhalten, da es mutmaßlich eine relative **Herabsetzung** der Hubgeschwindigkeit der **zuzweit** ausgeführten Hebung mit sich führt, eine **Tendenz zur subjektiven Erleichterung**, das **abwartende** Verhalten dagegen eine Tendenz zur subjektiven **Erschwerung** des **zuzweit** gehobenen Gewichtes begründen.

Der Widerspruch in den bisherigen Feststellungen, namentlich

in bezug auf das Vorkommen eines positiven oder negativen Fechnerschen Zeitfehlers bei leichten Gewichten, dürfte eben auf die Vernachlässigung des im Aufmerksamkeitsverhalten gelegenen differenzierenden Momentes zurückzuführen sein. Das Fehlen eines Zeitfehlers nicht weniger als dessen Vorzeichenumschlag im Laufe mehrerer Versuchsreihen oder -tage läßt sich aus der Abhängigkeit zwischen Hubgeschwindigkeit und Aufmerksamkeitsverteilung verstehen: ist der Aufmerksamkeitszustand der Vp. ein auf den Verlauf eines Versuches gleichmäßig verteilter, so wird aller Wahrscheinlichkeit nach einer unwillkürlichen Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeit der Hauptanlaß entzogen und eine relativ gleichmäßige Verteilung von Aussagen entgegengesetzten Wortlautes erreicht; andererseits aber ist eine Änderung des Zeitfehlervorzeichens aus der Tatsache der Aufmerksamkeitsschwankung insofern zu verstehen, als die Ermüdung für eine bestimmte Art des Verhaltens, etwa des Erwartenden, ein Überwiegen des entgegengesetzten Verhaltens in der folgenden Zeit bedingen wird.

Ich wende mich nunmehr der Besprechung unseres zweiten Analysenbeispiels, welches das schwere Gewicht betrifft, zu.

b) Zweites Analysenbeispiel (G_g).

Es dürfte an dieser Stelle zunächst angezeigt sein, einiges aus den Ergebnissen, die auf Grund einer statistischen Analyse der Vergleichsaussagen bereits gewonnen werden konnten, in Erinnerung zu rufen. So vor allem die Tatsache, daß trotz Gleichheit der relativen Differenzen von Normal- und Vergleichsgewicht bei leichten und schweren Gewichten diese eine größere Anzahl richtiger Vergleichsaussagen aufwiesen als jene[1]). Die Frage, ob sich dieses Plus als eine bessere Vergleichungsleistung auffassen lasse, wird, wie sogleich zu berühren, verneint werden müssen. Ein Erklärungsmoment liegt dagegen in dem Umstande, daß sich der Gewichtseindruck bei leichten Gewichten hauptsächlichst nach der Leistung richtet und daher zur Hubgeschwindigkeit ein eindeutigeres Verhältnis aufweist als bei schweren Gewichten, bei denen nicht die Leistung allein, sondern auch, unabhängig

1) Vgl. oben III, 2. S. 31.

von ihr, die Hubgeschwindigkeit allein den Gewichtseindruck beeinflussen kann.

Ferner fanden wir, daß die größere Anzahl richtiger Aussagen bei leichten Gewichten an der zeitlichen Kombination $N V$, bei schweren dagegen an $V N$ gebunden erscheint[1]).

Die sowohl für das leichte als auch für das schwere Gewicht geltende Tendenz zur subjektiven Erschwerung (Erleichterung) des zuzweit (zuerst) gehobenen Gewichtes war ferner bei den leichten Gewichten beträchtlich ausgeprägter[2]) als bei den nunmehr hauptsächlich ins Auge zu fassenden schweren. Sowohl diese als auch die vorher namhaft gemachte Tatsache ist auf eine eindeutigere Bestimmung der den Vergleichsvorgang beeinflussenden Fehlerquellen, bzw. auf die eindeutigere Beziehung zwischen Gewichtseindruck und Hubgeschwindigkeit beim Heben leichter Gewichte zurückzuführen.

Schließlich wurde weiter oben als aus statistischen Daten nicht zu erklärendes Ergebnis die Tatsache konstatiert, daß die größte Anzahl richtiger Aussagen beim Heben leichter Gewichte durch die Kombination $N < V$, beim Heben schwerer dagegen durch die entgegengesetzte, also $V < N$, bedingt wird[3]). In bezug auf das leichte Gewicht ist die erwähnte Beziehung aus der eindeutigen Wirkung der Hubgeschwindigkeit bzw. der Korrelation zwischen Gewichtseindruck und Leistung, bei gegebener Tendenz zur größeren Hubgeschwindigkeit beim zweiten Gewichte, zu erklären[4]): die Abweichung beim schweren Gewichte wird nunmehr aus den folgenden Ausführungen hoffentlich hinreichend verständlich gemacht werden können[5]).

Das Wichtigste, das sich in bezug auf das schwere Gewicht durch Berücksichtigung der aus den graphischen Hubprotokollen zu entnehmenden Daten ergibt, ist die Tatsache, daß Leistungs- und Geschwindigkeitsmoment abwechselnd die entscheidende Rolle in bezug auf Bestimmung der Vergleichsaussage übernehmen. Die größere Geschwindigkeit bedingt, freilich aber bloß in den ersten Versuchsreihen[6]),

1) Vgl. oben III, 2. S. 32.
2) Ebenda. S. 32 u. 35.
3) Vgl. oben S. 32.
4) Vgl. S. 106 u. 109.
5) Vgl. die Schlußbemerkungen auf S. 119 ff.
6) Vgl. die auf S. 115 u. 119 enthaltenen Daten und die zugeh. Ausführungen.

entgegen der hierdurch eventuell gegebenen größeren Leistung eine subjektive Gewichtserleichterung. Der Grund hierfür dürfte in dem Umstande zu suchen sein, daß das subjektive Verhalten der Vp. beim Heben schwerer Gewichte sich demjenigen nähert, welches bei Gewichtstäuschungen auf Grund von Volumverschiedenheit gegeben ist[1]), d. h. die Vp. tritt mit

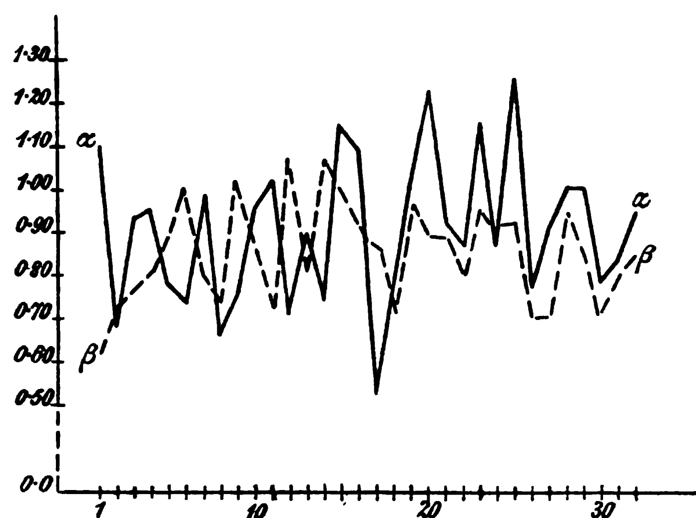


Diagramm 17.

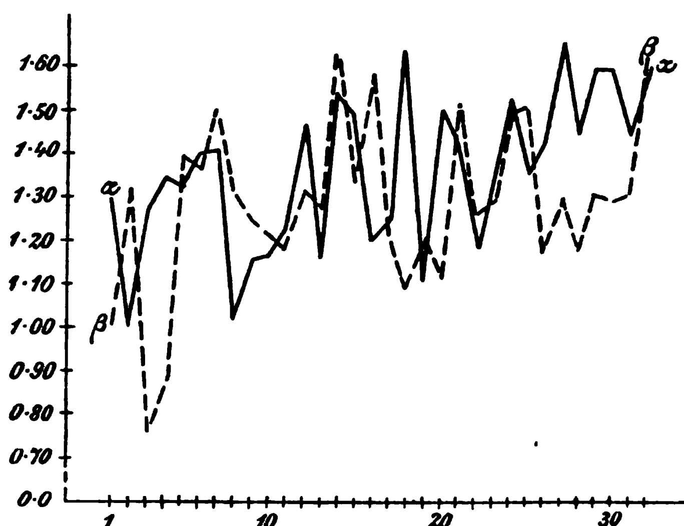


Diagramm 18.

bestimmten Gewichtserwartungen, die natürlich ihre motorische Einstellung beeinflussen, an den Versuch heran und bietet dadurch dem Entstehen eines Nebeneindruckes des relativ unerwartet

1) Vgl. V, 5, sowie V, 4, b, γ, und VI, 2.

»Leichten« oder »Schweren« eine nicht zu unterschätzende Gelegenheit. Für diese Auffassung dürfte auch der Umstand sprechen, daß die durchschnittlichen Hubgeschwindigkeiten von erster und zweiter Hebung, im Gegensatz zu dem entgegengesetzten Verhalten bei G_k, kein konstantes Verhältnis aufweisen. Als Beispiele mögen die Diagramme 17 und 18 dienen, in denen durch α und β die Hubgeschwindigkeiten für erste und zweite Hebung zweier Versuchsreihen wiedergegeben sind.

Der Umstand, daß das erste Gewicht nahezu ebenso oft rascher wie langsamer gehoben wurde als das zweite, möge eben dafür sprechen, daß die Einstellung der Vp. eine relativ wechselnde war, indem sich ohne Regel die erwähnte Gewichtserwartung, also eine der Hebung vorausgehende Vermutung über die Größe des Gewichtes, bald vor der ersten, bald vor der zweiten Hebung einstellte. Außerdem kommt noch der Umstand zugunsten der berührten Hypothese in Betracht, daß sich bei der Vp. im Laufe der Versuche immer mehr die Tendenz entwickelte, sich nach der Leistung, dem Effekte zu richten. In dem Maße also, als sich die Vp. auch an das ihr anfänglich etwas lästige, schwere Gewicht gewöhnte und frei von vorhergehenden Gewichtsgedanken die Hebungen vorzunehmen imstande war, nähert sich das Ergebnis ihrer vergleichenden Tätigkeit dem bei den leichten Gewichten klar zutage tretenden. Vielleicht hängt mit dem gewichtserwartenden Zustande auch die beim Heben schwerer Gewichte hin und wieder zu konstatierende Erscheinung zusammen, daß eine Mehrheit von Hubimpulsen im Sinne der Begründung einer Tendenz zur subjektiven Erleichterung zu wirken scheint, während bei leichten Gewichten die Häufung von Hubimpulsen die entgegengesetzte Tendenz zur Folge hat. Während bei diesen Gewichten u. s. U. die größere Auffälligkeit aller Wahrscheinlichkeit nach der Hubunterbrechung zukommt, dürfte sie bei jenen, nämlich den schweren Gewichten, auf dem infolge der größeren Anzahl von Impulsen wiederholt hervorgerufenen Eindruck des »sich-relativ-leicht-Heben-lassens« liegen. Natürlich ist dies alles nur mit dem größten Vorbehalt zu vermuten. Eine Entscheidung über den Wert dieser Hypothesen wird erst auf Grund ausdrücklich zu diesem Zwecke unternommener Versuche möglich.

Bevor ich auf die Analyse einer als spezielles Beispiel anzu-

führenden Versuchsreihe übergehe, sei hier noch auf folgendes zunächst befremdend anmutendes Moment hingewiesen: es nimmt im Laufe der dem schweren Gewichte gewidmeten vier Versuchsreihen mit vorschriftsloser Reaktion die Anzahl der richtigen Vergleichsaussagen nicht, wie im Hinblick auf Übung zu erwarten wäre, zu, sondern deutlich ab. Die Prozentbeträge unrichtiger Aussagen für die einzelnen Reihen 1 bis 4 sind 31,2, 34,0, 50,0 und 53,04. Dem gegenüber stehen die Beträge 46,8, 59,4, 56,2 und 65,52 % als Maß der Übereinstimmung zwischen Aussage und Leistungsgröße. Man sieht, daß sich im Laufe der Versuche immer mehr die Tendenz entwickelt, so zu reagieren, wie bei den leichten Gewichten, also offenbar ohne vorhergehende Gewichtsvermutungen, was natürlich eine Emanzipation von dem Eindruck des »Leichten« oder »Schweren« bedeutet. Die Abnahme der Anzahl richtiger Aussagen ist also als Folge einer größeren Natürlichkeit oder Schlichtheit im Verhalten der Vp. anzusehen. Hervorzuheben ist auch noch, daß gerade mit der Abnahme äußerlich richtiger Vergleichsaussagen (laut Aussage der Vp.) eine Zunahme der Vergleichssicherheit Hand in Hand geht: indem sich die Vp. immer mehr von nur einem Eindrucke, dem der Leistung zugeordneten, leiten läßt, kommt sie natürlich um so weniger leicht in die Lage, widerstreitende Vergleichstendenzen wahrzunehmen. Auch hier bewährt sich somit der Satz, daß u. U. die Sicherheit einer Vergleichsaussage nicht im entferntesten als Ausdruck erhöhter Vergleichsgüte oder -feinheit angesehen werden darf.

Etwas ganz Analoges konnten wir im ersten Teile[1]) der gegenwärtigen Untersuchungen dort feststellen, wo es sich um die Bestimmung einer Helligkeitsmitte bei verschiedener relativer Lage der Endhelligkeiten handelt. Wir sahen dort, daß u. U. im Laufe einer Versuchsreihe, bei der das gruppenweise Erfassen der Mitte mit einer oder der anderen Endscheibe für beide Endscheiben gleich leicht war, nicht eine, sondern zwei beträchtlich voneinander verschiedene Mitten angetroffen werden konnten, womit auch eine besondere Unsicherheit und ein Unbefriedigtsein seitens der Vp. Hand in Hand ging. Sobald dagegen statt zwei irreführender Gruppierungen nur eine durch die räumliche Anordnung besonders

1) Vgl. I, 2, b: Helligkeitsmitte und Lage.

nahegelegt wurde, gewann sowohl der Mittenwert an Stabilität als auch die Leichtigkeit und Sicherheit des Vergleichens an Größe. Auch hier aber lediglich auf Grund einer eindeutigeren Begrenzung wirkender Fehlerquellen.

Die größere Anzahl richtiger Aussagen bei den ersten Versuchsreihen, bei denen sich ein Vorwiegen der der Leistung zugeordneten Eindrücke noch nicht entwickelt hatte, dürfte am

Tabelle XXII[1].

Zahl	$e \gtreqqless z$	$g_1 \gtreqqless g_2$	$L_1 \gtreqqless L_2$		Aussage, bez. auf die zweite Heb.
1	$>$	1,29 $>$ 1,00	1185,8	800,0	$< w$
2	$>$	1,02 $<$ 1,31	897,6	1048,0	$<$
3	$>$	1,27 $>$ 0,76	1066,8	608,0	$=$
4	$=$	1,35 $>$ 0,88	990,0	684,0	$> w$
5	$=$	1,33 $<$ 1,40	1064,0	1120,0	$> w$
6	$>$	1,40 $>$ 1,38	1166,0	1104,0	$=>$
7	$>$	1,41 $<$ 1,50	1240,0	1200,0	$< w$
8	$>$	1,02 $<$ 1,32	938,0	1056,0	$=<$
9	$<$	1,16 $<$ 1,25	928,0	1150,0	$>$
10	$<$	1,17 $<$ 1,22	936,0	1073,6	$=<$
11	$<$	1,23 $>$ 1,19	984,0	999,6	$=$
12	$=$	1,46 $>$ 1,31	1168,0	1048,0	$>$
13	$=$	1,16 $<$ 1,28	928,0	1024,0	$> w$
14	$<$	1,54 $<$ 1,63	1232,0	1369,2	$>$
15	$<$	1,49 $>$ 1,34	1192,0	1179,2	$=<$
16	$<$	1,20 $<$ 1,57	960,0	1444,4	$>$
17	$<$	1,25 $>$ 1,21	850,0	968,0	$>$
18	$<$	1,64 $>$ 1,10	1180,8	880,0	$> w$
19	$<$	1,11 $<$ 1,20	843,6	960,0	$=>$
20	$=$	1,50 $>$ 1,02	1200,0	816,0	$=$
21	$=$	1,43 $<$ 1,52	1144,0	1216,0	$> w$
22	$<$	1,18 $<$ 1,27	896,8	1016,0	$< w$
23	$<$	1,34 $>$ 1,30	964,8	1040,0	$>$
24	$<$	1,53 $>$ 1,50	1040,4	1200,0	$>$
25	$>$	1,36 $<$ 1,51	1088,0	1026,8	$<$
26	$>$	1,43 $>$ 1,18	1144,0	849,6	$< w$
27	$>$	1,70 $>$ 1,30	1360,0	988,0	$=<$
28	$=$	1,45 $>$ 1,18	1160,0	944,0	$=<$
29	$=$	1,60 $>$ 1,31	1280,0	1048,0	$=<$
30	$>$	1,60 $>$ 1,30	1280,0	988,0	$> w$
31	$>$	1,46 $>$ 1,31	1168,0	943,2	$< w$
32	$>$	1,60 $<$ 1,63	1280,0	1108,4	$<$

1) Es bedeuten in dieser Tabelle: »e« das zuerst, »z« das zuzweit gehobene Gewicht. Die Kolumne »$e \gtreqqless z$« gibt also das objektive Verhältnis

ehesten aus einer gegenseitigen Kompensation zwischen diesen und den bei vorgegebener Gewichtserwartung der Hubgeschwindigkeit koordinierten Eindrücken zu verstehen sein.

Nun wende ich mich zur genaueren Betrachtung unserer hier als Beispiel vorzuführenden Reihe (vgl. Diagramm 18).

Die in Betracht kommenden Werte sind in den Tabellen XXII und XXIII enthalten.

Tabelle XXIII.

Zahl	Aussage, bez. auf die 2. Heb.	Übereinst. + mit $g_1 \gtreqqless g_2$	Übereinst. + mit $L_1 \gtreqqless L_2$	Kompensation +	richtig (*r*) falsch (*f*)	erklärt +
1	$<w$	−	+	−	*r*	+
2	$<$	+	−	−	*r*	+
3	$=$	−	−	+	*f*	+
4	$>w$	+	−	−	*f*	+
5	$>w$	−	+	−	*f*	+
6	$=>$	+	−	−	*f*	+
7	$<w$	+	+	−	*r*	+
8	$=<$	+	−	−	*f*	+
9	$>$	−	+	−	*r*	+
10	$=<$	+	−	−	*f*	+
11	$=$	+	(+)	−	*f*	+
12	$>$	+	−	−	*f*	+
13	$>w$	−	+	−	*f*	+
14	$>$	−	+	−	*r*	+
15	$=<$	−	+	−	*f*	+
16	$>$	−	+	−	*r*	+
17	$>$	−	+	−	*r*	+
18	$>w$	+	−	−	*r*	+
19	$=>$	−	+	−	*f*	+
20	$=$	−	−	+	*r*	+
21	$>w$	−	+	−	*f*	+
22	$<w$	+	−	−	*f*	+
23	$>$	−	+	−	*r*	+
24	$>$	−	+	−	*r*	+
25	$<$	+	+	−	*r*	+
26	$<w$	−	+	−	*r*	+
27	$=<$	−	+	−	*f*	+
28	$=<$	−	+	−	*f*	+
29	$=<$	−	+	−	*f*	+
30	$>w$	+	−	−	*f*	+
31	$<w$	−	+	−	*r*	+
32	$<$	−	+	−	*r*	+

der vergleichenden Gewichte an. g_1 und g_2 geben die Hubgeschwindigkeiten für das zuerst und das zuzweit gehobene Gewicht, L_1 und L_2 die der ersten bzw. zweiten Hebung zugeordneten Effekte wieder.

Das erste, was sich aus den in Tabelle XXII sowie in folgender Gruppierung übersichtlich zusammengestellten Ergebnissen entnehmen läßt, ist die geringe Anzahl direkter Übereinstimmungen zwischen Hubgeschwindigkeit und Vergleichsaussage; sie ist in bloß ($\ddot{u}_g =$) 37,44 % der Fälle anzutreffen.

$$f = 53{,}04\ \%$$
$$r = 46{,}96\ \%$$
$$\ddot{u}_g = 37{,}44\ \%$$
$$\ddot{u}_k = 6{,}24\ \%$$
$$\ddot{u}_L = 65{,}52\ \%$$
$$e = 100{,}00\ \%$$ [1]).

Die hier gemachte Annahme ist natürlich die, daß das rascher gehobene Gewicht infolge einer sonst bei den Gewichtstäuschungen (Volumtäuschung) rein anzutreffenden Reaktionsart des Subjektes leichter erscheine, und zwar auf Grund des Nebeneindruckes des »leichter-zu-heben-sein«, als es die Vp. vor Durchnahme des Versuches mit größerer oder geringerer Klarheit erwartete. Daß in der Hubgeschwindigkeit ein Hauptmoment für den zu gewinnenden Gewichtseindruck gelegen sei, wird man demgegenüber wohl kaum behaupten wollen. Bei der hier in Betracht gezogenen Reihe findet man vielmehr eine größere Übereinstimmung zwischen Hubgeschwindigkeit und subjektivem Gewichtseindruck unter der Voraussetzung der entgegengesetzten Annahme, nämlich der einer subjektiven Erschwerung durch größere Hubgeschwindigkeit. Der Übereinstimmungsbetrag beläuft sich auf 46,8 % und spricht seinerseits für die oben bereits ausgesprochene Auffassung, es habe sich das Verhalten der Vp. im Laufe der Versuchsreihen mit schweren Gewichten dem bei den leichten Gewichten angenommenen genähert. Desgleichen spricht in diesem Sinne das Gelten des entgegengesetzten Verhältnisses von Übereinstimmung zwischen Aussage und größerer oder geringerer Geschwindigkeit der ersten

1) Es bedeutet: f die %-Frequenz unrichtiger, r die der richtigen Aussagen; $\ddot{u}_g$ die %-Frequenz der Übereinstimmung zwischen Aussage und Hubgeschwindigkeitsverhältnis von erster und zweiter Hebung; $\ddot{u}_k$ die %-Frequenz von Kompensation zwischen der Wirkung des Hubgeschwindigkeits- und der des Effektverhältnisses; $\ddot{u}_L$ die %-Frequenz von Übereinstimmung zwischen Aussage und Effektverhältnis; e die %-Anzahl der mit dem Hinweis auf die in Betracht kommenden Faktoren verständlich zu machenden Aussagen.

Hebung, bei der ersten Versuchsreihe mit schweren Gewichten: unter der Voraussetzung, daß das rascher gehobene Gewicht leichter erscheine, trifft man eine Übereinstimmung zwischen Aussage und Geschwindigkeitsverhältnis in 43,68 % der Fälle, dagegen in bloß 6,24 % unter Zugrundelegung der entgegengesetzten Annahme. Stellen wir die erhaltenen Übereinstimmungsprozente zusammen, so erhalten wir folgende Übersicht, aus der die erwähnte Veränderung im Laufe der Versuche ganz deutlich hervorgeht:

1. Reihe ($g = 800$ g) $\quad ü_1 = 6{,}24\,\%$, $\quad ü_2 = 43{,}68\,\%$,
2. Reihe ($g = 800$ g) $\quad ü_1 = 46{,}80\,\%$, $\quad ü_2 = 37{,}44\,\%$,

wo $ü_1$ und $ü_2$ die Anzahl der Übereinstimmungen unter der Voraussetzung abgeben, daß das rascher gehobene schwerer ($ü_1$) oder leichter ($ü_2$) werde.

Schon bei der statistischen Analyse unserer Versuche wurde darauf hingewiesen, daß die bei leichten Gewichten so deutlich hervortretende Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes bei schweren Gewichten nicht unbeträchtlich zurücktritt. Weder die Zuhilfenahme absoluter Eindrücke noch der Hinweis auf ein Ermüdungsmoment konnte hierfür eine befriedigende Erklärung bieten[1]. Aus dem, was wir bereits im gegenwärtigen Abschnitte festgestellt haben, läßt sich nun diese Verschiedenheit der Hubfolgewirkung bei leichten und schweren Gewichten ohne weiteres verstehen: sie wird ebensowenig durch die zeitliche Folge als solche, als durch einen absoluten Eindruck oder ein Ermüdungsmoment bedingt, — sie ist vielmehr aus der zweideutigen Wirkung der Hubgeschwindigkeit infolge der für die Vp. geltenden großen gedanklichen Auffälligkeit des Schweren zu verstehen. Was ich meine, ist oben schon angedeutet worden: der Vp. ist das Heben schwerer Gewichte relativ unangenehm, das schwer zu hebende Gewicht beschäftigt ihre Gedanken vor der Hebung mehr als das leichte, so daß sie sich hin und wieder vor der Hebung zur Überwindung eines Widerstandes innerlich bereit hält. Natürlich muß sich dieser Zustand weder vor jeder, noch in gleichem Grade vor je einer der zwei Hebungen eines Versuches einstellen. In dem Maße,

1) Vgl. III, 2. S. 32 ff.

als sich dieser Eindruck einstellt, und er wird sich eher bei der zuzweit auszuführenden Hebung einstellen als bei der ersten, wird die Vp. zur subjektiven Erleichterung des zuzweit gehobenen Gewichtes tendieren. Mit der Abstumpfung der erwähnten, zu einer motorischen Einstellung führenden unangenehmen Besorgnis wird auch ein Umschlag in der Wirkung der Hubgeschwindigkeit eintreten, und analog wie bei den leichten Gewichten wird sich eine Tendenz ausbilden, das zweite Gewicht eher rascher als langsamer zu heben, eine Tendenz, die aber nicht auf vorhergehende Gewichtsvermutungen, sondern auf das erwartende Verhalten der Vp. zurückzuführen sein wird. Solange nämlich für die Vp. das Schwersein am zu hebenden Gewichte eine große Auffälligkeit besitzt, ihre Aufmerksamkeit daher immer wieder lediglich auf sich hinzieht, wird es ihr weniger leicht fallen, eine Doppelhebung sozusagen mit einem einzigen Aufmerksamkeitsanlauf zu umspannen (sei es, daß die Stelle des Aufmerksamkeitsmaximums zu Beginn oder am Schlusse des sich in ihr abspielenden Vorganges liegt), sie wird vielmehr die zwei Hebungen eines Versuches mit geringerer Einheitlichkeit vollziehen; die zwei gewonnenen Eindrücke werden eine geringere innere Zusammengehörigkeit aufweisen als dort, wo beide durch einen an- oder abklingenden Aufmerksamkeitszustand gleichsam umschlossen werden. Diese relative Selbständigkeit jeder einzelnen Hebung wird verhindern, daß sich ein relativ konstantes Verhältnis zwischen den Hubgeschwindigkeiten von je zwei einem Vergleiche zugrunde liegenden Hebungen entwickelt. Hängt aber eine Tendenz zur Über- oder Unterschätzung mit der Leistungs- bzw. Effektgröße zusammen, ist für diese (bei ungefähr gleichem Gewichte) vor allem die Hubgeschwindigkeit von Einfluß, hängt diese ihrerseits wieder hinsichtlich der Verteilung auf erste und zweite Hebung mit dem ab- oder erwartenden Verhalten der Vp. zusammen, so ist klar, daß dort, wo dieses kein konstantes ist, auch keine relativ konstante Über- oder Unterschätzung des ersten oder zweiten Gewichtes angetroffen werden kann.

Von den in Tabelle XXIII enthaltenen Daten interessieren uns nun, indem ich zur speziellen Analyse der hier zu untersuchenden Versuchsreihe übergehe, zunächst die unter der Überschrift »Kom-

pensation« eingetragenen, dann aber diejenigen, die ein zweifaches Vergleichsergebnis $\geqq$ oder $\leqq$ aufweisen. Diese werden dann aus den registrierten Daten zu verstehen sein, wenn etwa das Verhältnis der Hubgeschwindigkeiten mit dem einen, das der Leistungen aber mit dem anderen der zu Protokoll gegebenen Vergleichsergebnisse übereinstimmen wird; jene natürlich dann, wenn ein auf dem Leistungsverhältnis begründetes Vergleichsergebnis demjenigen deutlich widersprechen wird, welches sich auf das Hubgeschwindigkeitsverhältnis stützt. Ein völlig reiner Kompensationsfall dürfte bei Versuch 3 vorliegen: sowohl die Leistungen als auch die Hubgeschwindigkeiten sind beträchtlich voneinander verschieden; die Berücksichtigung der diesen letzteren zugeordneten Eindrücke als Vergleichungssubstrat hätte zu einer Aussage des Inhaltes »zuzweit gehobenes schwerer« führen müssen; das Verwerten der den Leistungen zugeordneten Eindrücke hätte dagegen, wenn sich diese nicht mit jenen in bezug auf Bestimmung der Vergleichsaussage in Wettstreit befunden hätten, zur entgegengesetzten Aussage geführt. Aus dem Ausgleich dieser zwei widerstreitenden Tendenzen erklärt sich die »äußerlich« falsche, innerlich aber korrekt gebildete Aussage auf Gleichheit der zwei in Betracht kommenden Gewichte. Ein zweiter sich dem eben Gesagten restlos fügender Fall ist Versuch 20; auch hier liegt eine Gleichheitsaussage vor, die aus der gegenseitigen Aufhebung von Hubgeschwindigkeits- und Leistungseinfluß am einfachsten zu verstehen ist.

Von den Einzelversuchen mit zweifachem Ergebnis entspricht der Aussage $\gtreqqless$ bei Versuch 8 eine unbeträchtliche, an sich aber immerhin im Sinne der Begründung einer Aussage auf $>$ wirkende Leistungsdifferenz, die aber von derjenigen ihr entgegenwirkenden kompensiert wird, welche zwischen den Hubgeschwindigkeiten besteht. Der durch das Verhältnis der Hubgeschwindigkeiten gegebene Verschiedenheitseindruck klingt aber noch nach, besitzt m. a. W. noch so viel Auffälligkeit, um sich neben dem hierdurch unsicher erscheinenden Gleichheitseindruck behaupten zu können. In noch größerem Maße gilt das Gesagte für Versuch 6, bei dem die so gut wie gleich große Leistung den Gleichheitseindruck begründet, die geringere Hubgeschwindigkeit des zuzweit gehobenen Gewichtes aber zu einer Überschätzung dieses Gewichtes geführt haben mag. Das, was hier für das Leistungs-, gilt bei Versuch 10

für das Hubgeschwindigkeitsverhältnis, und umgekehrt. Desgleichen ist das Ergebnis von Versuch 19, 27, 28 und 29 in völlig analoger Weise zu deuten. Die übrigen Fälle erweisen sich als entweder durch das Leistungs- oder durch das Hubgeschwindigkeitsverhältnis allein bestimmt. Die weit größere Bedeutung jenes gegenüber diesem Momente ist aus obiger Zusammenstellung (S. 119) sofort zu entnehmen.

Wie am Anfange dieses Abschnittes in Erinnerung gebracht wurde, konnte man auf Grund der statistischen Bearbeitung des gewonnenen Aussagematerials weder für die Tatsache, daß das Vergleichen beim schweren Gewicht anscheinend besser ausfällt als beim leichten, noch für diejenige, daß die Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes beim leichten Gewichte in höherem Maße zutage tritt, und im Zusammenhange damit die größte Frequenz richtiger Aussagen für beide Gewichte dort anzutreffen ist, wo das leichtere Gewicht an erster Stelle gehoben wird, einen einwandfreien Grund anführen. Die Ergebnisse der Geschwindigkeit sowie Effektmessung setzen uns dagegen ohne weiteres in den Stand, die genannten Beziehungen zu erklären. Die Tendenz zur größeren Hubgeschwindigkeit beim Ausführen der zweiten Hebung, möge sie in letzter Linie mit dem Aufmerksamkeitsverhalten der Vp. zusammenhängen oder nicht, begründet die Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes. Da diese Geschwindigkeitstendenz beim leichten Gewichte konstanter ist als beim schweren, ist die Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes beim leichten Gewichte ausgesprochener als beim schweren. In beiden Fällen muß die größte Anzahl äußerlich richtiger Aussagen dort anzutreffen sein, wo diese subjektive Erschwerung zu einer bereits objektiv vorliegenden hinzutritt, d. h. also dort, wo das zweite Gewicht das schwerere ist. Da nun weiter beim schweren Gewichte das (namentlich anfänglich) nicht unvoreingenommene Verhalten der Vp. eine Sachlage schafft, die sonst nur bei Volumgewichtstäuschungen gegeben ist, so führt die größere Hubgeschwindigkeit hin und wieder zu einer subjektiven Erleichterung des u. s. U. gehobenen Gewichtes und hebt zu einem Teil die Übereinstimmung zwischen Effekt und subjektivem Gewichte auf; liegt aber in

dieser Übereinstimmung, falls die Hubgeschwindigkeiten der ersten und zweiten Hebung verschieden ausfallen, eine Fehlerquelle, so ist es klar, daß sie beim schweren Gewichte in geringerem Maße als beim leichten zum Durchbruch gelangen wird.

Wir werden nun in den folgenden Abschnitten noch weitere Belege für die im obigen dargestellten Ergebnisse antreffen, und zwar namentlich bezüglich der beim schweren Gewichte — bei dem die Sachlage immerhin nicht so durchsichtig ist wie beim leichten — zutage tretenden Gesetzmäßigkeiten.

4) Die vorschriftsgemäßen Reaktionen.

a) Die Hubhöhenverschiedenheit.

α) Die Hubvorschrift *klein-groß* bei G_g.

Es konnte schon im vorausgegangenen Abschnitte festgestellt werden, daß die innere Verhaltungsweise der Vp. beim Heben schwerer Gewichte eine weniger eindeutig bestimmte ist, sofern infolge einer sich hin und wieder einstellenden Gewichtsvermutung eine Lage geschaffen wird, die bei den Gewichtstäuschungen auf Grund von Volumverschiedenheiten rein zur Geltung kommt. Die Hebung wird mit einem unverhältnismäßig starken Hubimpuls begonnen, die darauf hin einsetzende Abnahme der Muskelspannung führt einen Eindruck der Erleichterung mit sich, und dieser zuletzt eintretende Eindruck wird von der Vp. mitunter allein der Vergleichung zugrunde gelegt. Die Hubkurvenbilder zeigen auch entsprechend eine deutliche Abnahme der Hubgeschwindigkeit in der zweiten Hälfte der Hubphase. Im Hinblick auf diese Komplikation und die hierdurch geschaffene Sonderstellung des schweren Gewichtes soll dieses letztere an erster Stelle behandelt werden.

Wir fanden auf Grund einer statistischen Bearbeitung der Vergleichsaussagen, daß die hier näher zu untersuchende Vorschrift, je nachdem sie angenommenerweise im Sinne einer Erhöhung oder einer Herabsetzung der subjektiven Verschiedenheit von N und V wirkt, die Frequenz richtiger Aussagen zwischen 14,7 %[1]) (bei

1) Als Mittel von $r = 8{,}4\,\%$ bei $N > V$ und $r = 21{,}0\,\%$ bei $V > N$, vgl. S. 49 und Diagramm 5 S. 55.

$N > V$ und $V > N$) und 100% (bei $N < V$ und $V < N$) schwanken ließ. Da nun in bezug auf Hubgeschwindigkeit weder eine Verschiedenheit für die beiden Hebungen vorgeschrieben war, noch eine solche der Vp. zum Bewußtsein kam, so wäre die nächste Annahme wohl die gewesen, es seien mutmaßlich beide Gewichte mit ungefähr gleich großer Geschwindigkeit gehoben worden und es gehe daher die Tendenz, das höher gehobene für schwerer zu halten, darauf zurück, daß bei dieser Hebung die größere mechanische Arbeit vorgelegen, der auch eine Zunahme am subjektiven Gewichte entsprochen hätte[1]). Denn für die Größe des Effektes sind nur Geschwindigkeit und Gewicht maßgebend.

Nun zeigen aber unsere graphischen Darstellungen, daß die Hubgeschwindigkeiten gar nicht, auch nicht annähernd, gleich sind für je zwei Hebungen eines Einzelversuches. Vielmehr wird die größere Hebung unwillkürlich und ohne vorhergehende Reflexion über die mutmaßliche Schwere des zu hebenden Gewichtes immer mit weit größerer Geschwindigkeit vollzogen als die kleine. Die Effekte sind also nicht im geringsten bei großer und kleiner Hebung untereinander gleich. Sie sind im Gegenteil nahezu immer für die große Hebung nicht unbeträchtlich größer als für die kleine, wodurch das enorme, nicht weit von 100% abweichende Prävalieren der Aussagen auf »Zweites Gewicht größer, schwerer« bei der Hubart *klein-groß*, ohne weiteres in Einklang mit den Ergebnissen der vorschriftslosen Reaktionen zu bringen ist. Die größere Hubgeschwindigkeit geht also auch hier mit einer subjektiven Gewichtserschwerung Hand in Hand. Die in den ersten Versuchsreihen mit G_g angetroffene Tendenz, das rascher gehobene Gewicht, weil unerwartet leicht gehoben, für leichter zu halten, ist hier, wo die Vp. auch die großen Gewichte ganz gelassen hinnahm, so gut wie gänzlich verschwunden. Daß die bei der großen Hebung vorliegende größere Arbeit nicht ganz ohne Einfluß auf das subjektive Gewicht sein wird, liegt auf der Hand[2]). Es liegt hier eine größere Ermüdung während der Hebung vor, die bei der Hubart

1) Vgl. die unter III, 4 weiter oben wiedergegebene Übersicht, sowie I, 1 S. 5.

2) Aus der weiter unten angestellten Betrachtung erweist sich jedoch der Rekurs auf eine größere Ermüdung als überflüssig (vgl. V, 4, a, β S. 131 f.).

klein-groß auch darin zum Ausdruck gelangen dürfte, daß das Schwankungsgebiet der Frequenzbeträge richtiger Aussagen bei den verschiedenen Kombinationen deutlich kleiner wird[1]). Im folgenden führe ich als Beispiel eine Versuchsreihe vollständig an.

Tabelle XXIV.

[$g = 800$ g. Hubvorschrift *klein-groß*.]

Nr.	Aussage, bez. auf die 2. Hebung	g_1	g_2	richtig +	erklärt +
1	>	0,37	0,79	+	+
2	>	0,53	1,16	+	+
3	>	0,32	1,06	+	+
4	>	0,46	0,87	—	+
5	>	0,45	0,91	—	+
6	>	0,53	0,91	+	+
7	>	0,40	0,84	+	+
8	>	0,28	0,81	+	+
9	*f* <	0,56	0,84	+	+
10	*f* <	0,55	1,00	+	+
11	*f* <	0,50	0,73	+	+
12	>	0,47	1,09	—	+
13	>	0,53	1,20	—	+
14	=	0,44	1,03	—	+
15	>	0,45	1,08	—	+
16	<	0,53	1,02	+	+
17	=	0,82	1,48	—	—
18	= <	0,33	1,09	—	+
19	= <	0,52	0,76	—	+
20	>	0,81	0,89	—	+
21	>	0,72	1,22	—	+
22	> (=)	0,70	1,59	—	+
23	?	0,64	1,15	?	+
24	<	0,32	1,21	+	+
25	>	0,71	1,23	+	+
26	>	0,25	1,09	+	+
27	>	0,32	1,48	+	+
28	>	0,47	1,34	+	+
29	>	0,50	0,97	+	+
30	>	0,50	1,10	+	+
31	>	0,47	1,43	+	+
32	>	0,90	1,06	+	+

Wir sahen schon weiter oben, daß das wesentlichste Moment, von dem der Zeitfehler abhängt, durch die Hubgeschwindigkeit

1) Vgl. III, 3, Diagramm 5, S. 55.

gegeben ist, so daß einerseits mit der größeren Geschwindigkeit (mit der bei gleichem Gewichte der Effekt zunimmt) der größere Gewichtseindruck gegeben ist, andererseits aber die zweite Hebung je nach dem Aufmerksamkeitsverhalten der Vp. im Durchschnitt rascher oder langsamer vollzogen wird als die erste[1]). Die bei unserer Vp. konstatierte Neigung zum rascheren Ausführen der zweiten Hebung geht aus den hier mitgeteilten Geschwindigkeitsbeträgen (Tabelle XXIV) besonders deutlich hervor. Auch ersieht man aus dem Vergleiche der Kurven α und β

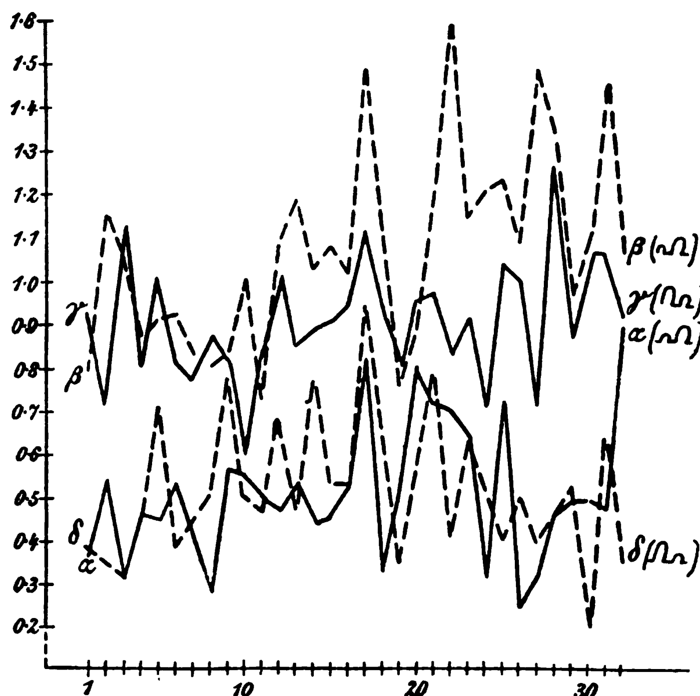


Diagramm 19.

in Diagramm 19, in dem auch die Geschwindigkeitswerte der nächsten Reihe enthalten sind (Kurve γ und δ), daß die Hubgeschwindigkeit der kleinen sowie der großen Hebung eine deutliche Tendenz aufweist, dann größer zu werden, wenn kleine oder große Hebung an zweiter Stelle kommt (man vergleiche δ mit α und γ mit β). Die relativ sehr große Geschwindigkeit, die beim Heben des zweiten Gewichtes anzutreffen ist, mag außer in dem Aufmerksamkeitsverhalten der Vp.[2])

1) Vgl. oben IV, 1, S. 65 f. und V, 3, a, S. 103.

2) Vgl. oben IV, 1.

auch darin ihren Grund haben, daß sich die Vp. von vornherein infolge der ihr zuteil gewordenen Vorschrift beim zweiten Gewichte unwillkürlich auf eine größere Arbeit einstellt. Die hierdurch mitbedingte größere Geschwindigkeit kommt aber der Vp. gar nicht zum Bewußtsein, und die gegebene Situation weist mit derjenigen, die ein jeder aus Versuchen an volumverschiedenen Gewichten kennt, keine Ähnlichkeit auf, wiewohl dort normalerweise eine kaum geringere Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeiten anzutreffen ist als hier.

Was nun die Übereinstimmungsfrequenz zwischen Effektgröße und Aussage, bzw. subjektivem Gewichte im einzelnen anlangt, so ist bei dieser Reihe folgendes zu bemerken: die acht ersten Versuche (Tabelle XXIV, 1—8) weisen den weit größeren Effekt bei der zweiten Hebung auf. In Tabelle XXIV sind nur die Geschwindigkeiten angegeben; da aber das zweitgehobene Gewicht bei 1—8 »größer« oder »gleich« (4 und 5) war, muß der Effekt bei der zweiten Hebung auch größer sein. Interessanter sind die Fälle 9, 10 und 11, bei denen die äußerlich richtige Aussage »zweites Gewicht fast kleiner« vorkommt, wiewohl auch hier die Hubgeschwindigkeit bei der zweiten Hebung größer ist und die Effekte trotz der negativen Differenz des zweiten Gewichtes gegenüber dem ersten beim zweiten Gewichte größer sind. Es fragt sich, ob die Hubkurvenbilder bei diesen drei Versuchen eine charakteristische Verschiedenheit aufweisen. Die graphischen Darstellungen der Hebungen zeigen, daß dies der Fall ist.

Bevor ich diese Verschiedenheit analysiere, sei bloß darauf hingewiesen, daß trotz der größeren Hubhöhe und der damit gegebenen Arbeitsleistung die u. s. U. ausgeführte Hebung den Eindruck eines leichteren Gewichtes erwecken kann. Die Hubkurvenbilder der zweiten Hebung weisen nun bei 9—11 in der Hubphase zwei ungefähr der Höhe nach gleich große Teilphasen verschiedener Geschwindigkeit auf, und zwar ist diese in der ersten Teilphase sehr klein, in der zweiten sehr groß. Die Geschwindigkeit der ersten Phase ist geringer als diejenige der ersten kleinen Hebung; der Eindruck während der ersten Teilphase der zweiten Hebung muß also die Vergleichung im Sinne der Aussage »zwei leichter als eins« bestimmt haben. Der nun folgende Eindruck der zweiten Teilphase wird

entweder, da ein Vergleichsergebnis schon da ist, gar nicht mehr beachtet, oder wirkt dem ersten entgegen und läßt, wenn er ihn auch nicht ganz verdrängt, die Sicherheit der auf den ersten Eindruck entstandenen Aussage stark sinken. Die Geschwindigkeit der ersten Teilphase ist beispielsweise bei 10 = 0,53, bei 11 = 0,36.

Bei Versuch 14 weist die Aussage »gleich« auf eine subjektive, allerdings nicht große Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes hin. Ihr wirkt die im Beginne der Hebung sehr tief liegende Geschwindigkeit entgegen. Sie ist = 0,40. Diesem Eindrucke liegen also deutlich trennbare Hubphasen entgegengesetzter Wirkung zugrunde; das Ergebnis ist eine Resultante davon, und es braucht daher nicht zu verwundern, daß es auf Gleichheit lautet. Ganz das gleiche Kurvenbild wiederholt sich bei Versuch 18 und 19, bei letzterem in besonders ausgeprägtem Maße. Versuch 17 weist dagegen keine derartige Hubanomalie auf. Das Ergebnis dieses Versuches ist aus den Versuchsprotokollen nicht zu verstehen; es ist aber auch das einzige in der ganzen Reihe, für welches dies nicht gelingt. Versuch 24 weist eine stufenartige Form der ersten Kurve auf. Es liegt also eine Häufung von Hubimpulsen vor, von welcher wir, allerdings nur bei kleinen Gewichten, sicher konstatieren konnten[1]), daß sie mit einer subjektiven Gewichtserhöhung Hand in Hand geht.

β) Die Hubvorschrift *groß-klein* bei G_g.

Von den Gesamtergebnissen, die auf Grund der Vorschrift *groß-klein* erzielt wurden, ist zunächst zu berücksichtigen, daß, wie aus obigem Diagramm 19 (Kurve γ und δ) hervorgeht, die Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeiten von erster und zweiter Hebung bei der Vorschrift *groß-klein* geringer ist, als bei der entgegengesetzten. Diese Annäherung der Geschwindigkeiten muß aber eine Annäherung der Effekte mit sich führen, und diese müßte ihrerseits äquivalent sein mit einer Herabsetzung der subjektiven Gewichtsverschiedenheit, und allgemein zu einer Herabsetzung der Frequenz richtiger Aussagen, oder mindestens zu einer anderen Verteilung der richtigen Aussagen bei den verschiedenen Konstellationen für *groß-klein* gegen-

1) Vgl. oben V, 3, a S. 45 und Figur 18.

über *klein-groß* führen. Die zugehörigen Kurvenbilder zeigen nun, daß die kleine Hebung, wenn an zweiter Stelle ausgeführt, eine deutlichere Geschwindigkeitsveränderung im Sinne einer jähen Zunahme in der zweiten Hubphase zeigt als an erster Stelle. Darin liegt die große charakteristische Verschiedenheit zwischen den kleinen Hebungen verschiedener Zeitlagen. Dabei ist noch zu bemerken, daß die große Geschwindigkeitszunahme sehr tief einsetzt, so daß der Hubeindruck voraussichtlich nicht unbeträchtlich unter ihrem Einfluß stehen muß. Der eben berührte Umstand wird nun wohl, was Aussagenverteilung anlangt, folgendes bewirken: kommt das leichtere Gewicht an zweiter Stelle und wird die zweite kleine Hebung rascher ausgeführt, als wenn sie an erster Stelle gekommen wäre, so muß, da die größere Geschwindigkeit den größeren Effekt mit sich führt, das leichtere Gewicht an zweiter Stelle bei der Vorschrift *groß-klein* weniger leicht richtig beurteilt werden können, als das schwerere Gewicht an zweiter Stelle richtig beurteilt wird, wenn die Vorschrift die entgegengesetzte, also *klein-groß* ist. Dagegen muß das schwerere Gewicht, wenn zuzweit gehoben, leichter richtig beurteilt werden, wenn die Vorschrift *groß-klein* zu befolgen ist, als das an zweiter Stelle kommende schwerere Gewicht bei der Vorschrift *klein-groß*. Auf Grund dieser Tatsachen, nämlich der größeren Hubgeschwindigkeit beim Ausführen der zweiten Hebung, und der größeren Hebung (ohne Rücksicht auf die Zeitlage), erklären sich die statistisch zusammengestellten Aussagenübersichten für die zwei verschiedenen Hubhöhenvorschriften ohne weiteres und ohne jede Kompliziertheit. Ich stelle hier diese Daten zusammen[1]:

Zeitlage und Größenverhältnis	*groß-klein*	*klein-groß*
$N > V$	84,00 % ... A_1	8,40 % ... A'_1
$V < N$	54,60 % ... A_2	100,00 % ... A'_2
$N < V$	50,40 % ... A_3	100,00 % ... A'_3
$V > N$	92,40 % ... A_4	21,00 % ... A'_4.

1) Vgl. oben III, 3, a und b.

Betreffs der Annäherung der $A_1 \ldots A_4$-Werte untereinander, im Gegensatze zu dem größeren Abstande von A'_1, A'_4 und A'_2, A'_3 ist, wie weiter unten zu veranschaulichen sein wird, noch folgender Umstand in Erwägung zu ziehen. Die »große« Hebung weist innerhalb der Hubphase zwei deutliche Teilphasen auf, die sich in bezug auf Geschwindigkeit leicht unterscheiden lassen; und zwar ist die zweite Teilphase durch eine Geschwindigkeitsherabsetzung ausgezeichnet[1]). Dieser Sachverhalt besagt nun, sofern die Parallelität zwischen subjektivem Gewichte und Effektgröße Anspruch auf Gültigkeit hat, daß das subjektive Gewicht gegen Schluß der Hubphase eine nicht unbeträchtliche Herabsetzung erleiden muß. Die Rolle aber, die diese Herabsetzung in bezug auf Determinierung der Vergleichsaussage spielen kann, ist für die zwei Vorschriften *groß-klein* und *klein-groß* keineswegs die gleiche. Dies hängt damit zusammen, daß, wie ohne weiteres einzusehen ist, die zwei für das Vergleichsergebnis wichtigeren Eindrücke diejenigen sein werden, die sich gegen Abschluß der ersten und Beginn der zweiten Hebung einstellen. Wird nun die »große« Hebung an erster Stelle vorgenommen, so wird, abgesehen davon, daß sie langsamer vollzogen wird, als wenn sie die zweite Stelle einnimmt, der größere innere Nachdruck auf jenem Gewichtseindruck liegen müssen, der zum Schluß der Hebung vorliegt, und uns ein geringeres Gewicht vergegenwärtigt, als das zu Beginn der Hebung gegebene. Der Vp. wird nun u. s. U. weniger leicht eine objektive größere Schwere des ersten gegenüber dem zweiten Gewichte zu Bewußtsein kommen, als wenn »große« Hebung und objektiv schwereres Objekt die zweite Stelle einnehmen; wie dies bei der Vorschrift *klein-groß* (A'_2, A'_3) der Fall ist. Desgleichen wird die Vp., wenn das zuzweit gehobene Gewicht das objektiv leichtere ist, leichter richtig urteilen können, als wenn bei der entgegengesetzten Vorschrift das zuzweit gehobene Gewicht das leichtere ist, denn in einem Falle unterstützt die subjektive Gewichtserleichterung gegen Schluß der ersten Hebung die objektiv vorliegende Verschiedenheit, indes die zu Beginn der zweiten He-

1) Vgl. unten Figur 20 auf S. 144.

bung bei der Vorschrift *klein-groß* eintretende subjektive Gewichtserschwerung dieser objektiven Verschiedenheit entgegenwirkt.

Die Verhältnisse

$$(A_2 + A_3) > (A'_1 + A'_4)$$

und

$$(A_1 + A_4) < (A'_2 + A'_3)$$

sind dadurch gegeben, daß die größere Hubgeschwindigkeit der zweiten Phase der kleineren Hebung (sowie die geringere Hubgeschwindigkeit der ersten, großen Hebung; vgl. Tabelle XXVIII im folg. § 4) bei A_2, A_3 im Sinne einer Erhöhung, bei A_1, A_4 aber einer Herabsetzung der subjektiven Gewichtsverschiedenheit wirkt. Dies natürlich relativ zu A'_1, A'_4 und A'_2, A'_3 bei *klein-groß*.

Nachdem es sich mit hoffentlich genügender Deutlichkeit gezeigt haben mag, in welcher Weise die verschiedene Aussageverteilung bei *groß-klein* und *klein-groß* auf Grund objektiver Daten zu deuten ist, möge hier noch erwähnt werden, auf welche Art sie ohne Zuhilfenahme solcher Daten hätte aufgefaßt werden können.

Zunächst mit dem Rekurs auf einen positiven oder negativen Zeitfehler. Unter Voraussetzung eines positiven Zeitfehlers würden die Werte $A_1 \ldots A_4$ in ihrem Größenverhältnis verständlich; es widerspricht jedoch dieser Voraussetzung die Verteilung der Beträge richtiger Aussagen bei $A'_1 \ldots A'_4$. Der weiteren Hypothese, es wirke für den Fall, daß die kleine Hebung der großen folge, ein negativer Zeitfehler, widersprechen natürlich die $A_1 \ldots A_4$-Werte, denn es müßte dann $(A_2 + A_3) > (A_1 + A_4)$ sein, indes das Entgegengesetzte der Fall ist. Die Annahme eines positiven oder negativen Typus im Sinne Martins und Müllers führt auch zu keinem Ergebnis, denn der Typus müßte bei $A_1 \ldots A_4$ als entgegengesetzt dem bei $A'_1 \ldots A'_4$ wirkenden angenommen werden. Schließlich könnte man annehmen, daß die bei der großen Hebung vorliegende größere Arbeit zu einer subjektiven Erschwerung des u. s. U. gehobenen Gewichtes führe. Gegen diese Annahme würde auch an sich kaum etwas einzuwenden sein; sie würde im großen und ganzen den erhaltenen Beträgen $A_1 \ldots A_4$, $A'_1 \ldots A'_4$ Rechnung tragen. Unerklärt ließe sie immerhin das Verhältnis $(A_1 + A_4) < (A'_2 + A'_3)$ und $(A_2 + A_3) > (A'_1 + A'_4)$. Da man aber

für die mit der großen Hebung Hand in Hand gehende Erhöhung des so gewonnenen Gewichtseindruckes in der **größeren Hubgeschwindigkeit** ein nachweisbares Erklärungsmoment besitzt, wird man es kaum gegen das **Hypothetische einer Zunahme des subjektiven Gewichtes bei größerer Arbeit vertauschen wollen.** Daß auch die größere Arbeit allein einen, wenn auch vielleicht nur geringen, Anteil an einer subjektiven Gewichtsvergrößerung haben könnte, soll ja gar nicht ausgeschlossen werden; der Kern der vorliegenden Sachlage würde aber durch die Arbeitshypothese **nicht** zu treffen sein[1]). Daß die graphischen Protokolle also aus mancher Erklärungsverlegenheit helfen können, wird hoffentlich aus den obigen Ausführungen hervorgegangen sein.

Bevor ich zur Analyse unserer Beispielsreihe für die Vorschrift *groß-klein* übergehe, stelle ich zur Veranschaulichung obiger Ausführungen die ±-Modifikationen der subjektiven Gewichtsverschiedenheit unter den Voraussetzungen zusammen, daß das **zweite** Gewicht **schwerer** ($2 >$) **oder leichter** ($2 <$), das **zweite** Gewicht **nur** nach der großen Hebung **schwerer** erscheine ($f >$), daß die **größere** Hebung eine **Gewichtserhöhung** (g) bedinge und daß schließlich ein **positiver** (pt) **oder** ein **negativer** Typus (nt), sowie eine **generelle Urteilstendenz** ($g\,u$) vorliege.

Vorschrift:							
groß-klein	$2 >$	$2 <$	$f >$	g	$p\,t$	$n\,t$	$g\,u$
$N > V$	−	+	−	+	+	−	+
$V < N$	+	−	+	−	−	+	−
$V < V$	+	−	+	−	−	+	+
$V > N$	−	+	−	+	+	−	−
klein-groß							
$N > V$	−	+	−	−	+	−	+
$V < N$	+	−	+	+	−	+	−
$N < V$	+	−	+	+	−	+	+
$V > N$	−	+	−	−	+	−	−

Während auf Grund dieser **hypothetischen** Momente nur durch deren völlig **willkürliche** Kombination die erhaltenen Werte einigermaßen zu erklären wären, wobei nahezu für jedes

1) Vgl. unten sub 3 die Besprechung von Versuch 4 und 16; sowie unter 4 die Versuche 2 und 14.

von ihnen ein **Wechsel** des Vorzeichens von einer Gruppe auf die andere angenommen werden müßte, zeigen uns die obigen Feststellungen, daß sie ohne weiteres aus der **einen** experimentell konstatierten **Tatsache**, nämlich der Parallelität von Gewichtseindruck und Effekt, verständlich gemacht werden können.

Ich gehe nun zur näheren Besprechung der in folgender Tabelle XXV enthaltenen Daten über.

Tabelle XXV.

[$g = 800$ g. Hubvorschrift *groß-klein*. Versuchsreihe 42.]

Nr.	Aussage, bez. auf die 2. Hebung	g_1	g_2	richtig +	erklärt +
1	= ?	0,92	0,38	—	+
2	<w	0,72	0,35	—	+
3	>w	1,10	0,32	+	+
4	<	0,80	0,44	—	+
5	<	1,00	0,71	—	+
6	<w	0,81	0,38	—	+
7	<w	0,78	0,45	—	+
8	>?	0,86	0,50	+	—
9	<	0,81	0,77	+	+
10	<	0,60	0,50	+	+
11	<	0,83	0,46	+	+
12	<	1,01	0,67	—	+
13	=	0,85	0,47	—	+
14	<	0,89	0,78	+	+
15	<	0,91	0,53	+	+
16	<	0,94	0,53	+	+
17	<	1,11	0,92	+	+
18	<	0,95	0,62	+	+
19	<	0,81	0,35	+	+
20	=<	0,95	0,59	—	+
21	=<	0,97	0,70	—	+
22	<	0,83	0,41	+	+
23	<	0,91	0,62	+	+
24	<	0,70	0,52	+	+
25	>	1,04	0,41	+	+
26	=<	1,00	0,50	—	+
27	=	0,72	0,40	—	+
28	=<	1,26	0,44	—	—
29	=>	0,87	0,52	—	+
30	?	1,06	0,20	?	+
31	>	1,06	0,64	+	+
32	?	0,92	0,35	?	+

Gleich die ersten Versuche 1 und 3 dieser Reihe bieten das für diese Vorschrift charakteristische Verhalten. Die zweite Hebung weist eine Hubhöhe = 10 mm auf. In der Höhe von 3 mm setzt eine hohe Hubgeschwindigkeit ein. Die sieben letzten mm Höhe werden in $^{6}/_{40}''$ zurückgelegt. Die Geschwindigkeit ist also gleich 1,16 gegenüber der Durchschnittsgeschwindigkeit 0,92 bei der ersten Hebung. Dem Effekte nach traten also bei Hebung 2 zwei Eindrücke auf; dem allerersten, der die Aussage im Sinne eines »für-leichter-Haltens« des zweiten Gewichtes bestimmt hätte, stand der zweite entgegen, der die Aussage, wenn er allein sie zu bestimmen gehabt hätte, zu dem entgegengesetzten Inhalte determiniert hätte. Als Ergebnis des Wettstreites dieser zwei Eindrücke aufgefaßt, läßt sich die unsichere Gleichheitsaussage bei Versuch 1 verstehen. Bei Versuch 3 finden wir eine starke Abnahme der Hubgeschwindigkeit in der zweiten Hälfte der ersten Hebung. Sie ist für diese zweite Hälfte gleich 0,65. Außerdem weist die zweite Hebung (Hubhöhe = 7,2 mm) eine starke Geschwindigkeitszunahme während der letzten 4,2 mm Höhe auf. Sie ist gleich 0,84. Die unsichere Aussage »zwei vielleicht größer (schwerer)« erklärt sich daraus ohne weiteres.

Die Versuche 2, 4, 5, 6, 7 weisen nichts Absonderliches auf: den normalen, keine ausgeprägte Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeit während der Hubphasen zeigenden Hubkurvenbildern entsprechen die äußerlich freilich unrichtigen, ihrer Grundlage aber völlig angemessenen Aussagen, lautend auf »2 $<$«.

Unerklärt bleibt die unsichere Aussage bei 8. Die Kurvenbilder sind völlig normal, trotzdem widerspricht ihnen die erhaltene Aussage. Dieser wie Versuch 28 sind die einzigen zwei Fälle, für welche die graphischen Protokolle keine Erklärung bieten.

Versuch 13 ist gleich 3: die erste Hebung zeigt eine deutliche Abnahme der Hubgeschwindigkeit in der zweiten Hälfte der Hubphase, die zweite Hebung eine beträchtliche Zunahme der Geschwindigkeit in der entsprechenden Hubphase. 14 bis 19 sind normal.

Versuch 20: erste Hebung normal. Die zweite Hebung weist dagegen folgende Merkmale auf: die ersten 3 mm werden mit einer Geschwindigkeit gleich 0,25, die letzten 6,5 mm mit der Geschwindigkeit 1,08 zurückgelegt. Gesamthöhe = 9,5 mm. Hubzeit

$= {}^{16}/_{40}''$. Der Geschwindigkeit 0,95 der ersten Hebung steht also die Geschwindigkeit 1,08 der zweiten Phase der zweiten, kleinen Hebung entgegen. Auf Grund des ersten Gewichtseindruckes der zweiten Hebung hätte die Vp. auf »2 <« aussagen müssen, auf Grund des Gewichtseindruckes in der zweiten Hubphase hätte ihre Aussage dagegen auf Gleichheit lauten müssen. Dem Gegebensein dieser einander widersprechenden Eindrücke entspricht die schwankende Aussage »≦« völlig. Das nämliche gilt für Versuch 21. Während die Hubgeschwindigkeit für die zwei ersten mm Hubhöhe nur 0,25 beträgt, steigt sie für die übrigen 6,5 mm auf 1,63. Auch hier schwankt entsprechend die Aussage zwischen »Gleichheit« und »2 <«.

Weitere Belege für die hier vertretene Auffassung enthält der letzte Teil dieser Versuchsreihe mit Ausnahme von Versuch 28, der, wie erwähnt, unerklärt bleibt. Dieser Teil der Versuchsreihe war es, der mich bestimmte, gerade diese Versuchsreihe als Beispiel anzuführen. Versuch 25: die zweite Hubkurve ergibt für die ersten 2,5 mm die Geschwindigkeit 0,27, für die übrigen 5 mm die Geschwindigkeit 1,00, was den Effekt 800,0 neben dem Effekte 707,0 für die erste Hebung ergibt; mit dem größeren Effekte geht der Eindruck eines größeren Gewichtes Hand in Hand. Desgleichen bei 26, wo die letzten 6 mm der kleinen Hebung mit der Geschwindigkeit 1,00 gehoben werden. Dieser Versuch deckt sich mit obigem Versuch 21. Ebenso Versuch 27. Versuch 29 ergibt für die drei ersten mm der kleinen Hebung (= 10 mm) die Geschwindigkeit 0,25, für die übrigen 7 mm die Geschwindigkeit 1,00. Einen noch größeren Geschwindigkeitswechsel zeigen die Versuche 30 und 32, bei denen die Vp. zu keinem Ergebnis gelangt. Bei 30 sind die zwei Geschwindigkeiten 0,10 und 0,64, bei 32 0,13 neben 1,25, wobei die Hubhöhe dort 5,2, hier 7 mm beträgt. Das nämliche Bild zeigt Versuch 31. Von der Gesamthöhe = 11 mm werden die ersten 1,5 mit der Geschwindigkeit 0,25, die übrigen mit der Geschwindigkeit 1,24 gehoben.

Von 32 erhaltenen Aussagen sind also 30 aus den Versuchsdaten bis ins einzelne verständlich zu machen, während 16 unter ihnen, also 50 %, objektiv genommen, unrichtig sind.

Zum Schlusse seien in Tabelle XXVI die Hubhöhen der zwei analysierten Reihen wiedergegeben.

Tabelle XXVI.

Nr.	Hubvorschrift			
	groß-klein		*klein-groß*	
	erste Hebung	zweite Hebung	erste Hebung	zweite Hebung
1	33,0	10,0	7,5	27,0
2	33,0	7,0	8,0	29,0
3	33,0	7,2	7,0	30,0
4	32,0	7,5	7,0	27,0
5	36,0	10,0	6,8	29,0
6	35,0	7,0	8,0	33,0
7	33,5	8,2	8,0	24,0
8	32,0	9,0	7,0	29,0
9	30,0	11,0	9,0	32,0
10	32,0	8,0	10,0	38,0
11	33,0	7,0	8,0	33,0
12	34,5	9,5	8,0	36,0
13	35,0	8,0	8,0	36,0
14	33,0	11,0	8,0	35,0
15	33,0	8,5	9,0	36,0
16	35,0	8,5	8,5	38,0
17	40,0	13,0	14,0	37,0
18	36,0	10,0	9,0	34,0
19	34,0	6,0	13,0	36,0
20	36,0	9,5	13,0	33,0
21	34,0	6,5	13,0	38,0
22	30,0	7,1	12,0	35,0
23	33,0	10,0	11,0	39,0
24	35,0	9,0	11,0	39,0
25	35,5	7,5	10,0	37,0
26	37,0	8,5	9,0	37,0
27	33,0	10,0	9,0	39,0
28	40,0	8,0	9,5	35,0
29	35,0	10,0	8,0	34,0
30	34,0	5,2	10,0	34,0
31	37,0	11,0	12,5	43,0
32	34,0	7,0	18,0	34,0

γ) Die Hubvorschrift *klein-groß* bei G_k.

Bezüglich der Hubhöhenwirkung besteht zwischen schwerem und leichtem Gewichte kein Gegensatz. Da die charakteristischen Verschiedenheiten, die durch die Hubhöhenvorschrift bedingt werden, namentlich je nach der Zeitlage der großen oder kleinen Hebung, ohnedies weiter unten[1]) besonders zur Sprache gelangen, begnüge ich mich hier mit der Analyse einer Beispielsreihe, deren Daten in folgender Tabelle XXVII enthalten sind.

1) S. 143 ff.

Tabelle XXVII.

[$g = 200$ g. Hubvorschrift *klein-groß*. Versuchsreihe 16.]

Nr.	Aussage, bez. auf die 2. Hebung	g_1	g_2	richtig +	erklärt +
1	>	0,26	0,80	+	+
2	>	1,05	1,35	+	+
3	>	1,06	1,31	+	+
4	= ?	1,19	1,12	—	+
5	>	0,70	0,94	—	+
6	= >	0,38	1,12	+	+
7	> *w*	0,50	1,15	+	+
8	>	0,16	1,10	+	+
9	>	0,10	1,08	—	+
10	= >	0,58	1,06	—	+
11	>	0,60	1,20	—	+
12	= ?	1,00	1,08	+	+
13	> *w*	0,23	0,83	—	+
14	>	0,60	1,18	—	+
15	=	0,26	1,07	—	+
16	< ?	1,50	1,10	+	+
17	=	0,83	0,97	—	—
18	> *w*	1,08	1,22	—	+
19	=	0,91	1,25	—	—
20	> *w*	0,50	1,06	—	+
21	> *w*	0,20	1,23	—	+
22	> *w*	0,45	1,07	—	+
23	*f* =	0,29	1,03	—	?
24	=	0,25	1,20	—	?
25	>	0,80	1,07	+	+
26	>	1,19	1,82	+	+
27	>	0,66	1,62	+	+
28	>	0,33	1,78	—	+
29	>	0,43	1,38	—	+
30	>	0,52	1,76	+	+
31	>	0,80	2,23	+	+
32	>	0,66	1,52	+	+

Zu den Geschwindigkeitsbeträgen der großen, zuzweit kommenden Hebung ist im allgemeinen folgendes zu bemerken. Bei dieser (zweiten) Hebung ist der den Vergleich zweifellos in höherem Maße bestimmende Eindruck derjenige, der bereits durch die erste Hälfte der Hubphase vermittelt wird. Da nun die Hubgeschwindigkeit während dieser Phase so gut wie ausnahmslos größer ist als in der zweiten, die eingetragenen Beträge aber die Durchschnittsgeschwindigkeit der ganzen Hebung wiedergeben, so

sind die für die Aussage als maßgebend anzusehenden Geschwindigkeiten etwas größer als die in Tabelle XXVII enthaltenen Werte.

Außerdem sei auch an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß die Abnahme der Hubgeschwindigkeit, namentlich wenn sie plötzlich eintritt, auf eine Aufmerksamkeitswendung vom eben erlebten Gewichtseindruck auf die zu gewinnende Aussage bzw. die zu ihr führende Vergleichungsarbeit hinweisen dürfte[1]). In dieser Hinsicht ist gleich der erste Versuch dieser Reihe lehrreich. Die Vp. sagte gleich nach Beginn der zweiten Hebung: »2 >«, führte aber trotzdem die vorgeschriebene Hebung aus, zum Teil als Kontrolle der bereits gewonnenen Aussage, und blieb bei ihr. Natürlich war die Vp. nicht wenig überrascht, als ich ihr sagte, daß sie mir Überflüssiges erzählt, da ich dies alles genau wußte. Das erhaltene Kurvenbild gebe ich, etwas schematisiert, in Figur 19 wieder. Von einer Unterbrechung der Hebung wußte die Vp. nichts, was wohl verständlich ist, da sie während der Unterbrechung nicht auf diese, sondern auf das Vergleichen achtete.

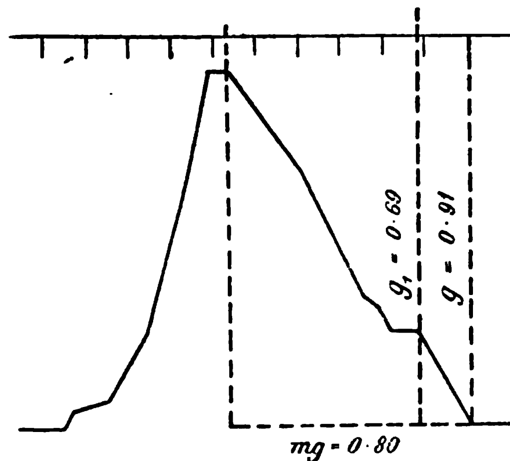


Fig. 19.

Versuch 1—5 weist nichts Abweichendes auf. Hervorzuheben ist bei 4 das Zusammengehen einer unsicheren Aussage auf Gleichheit mit einer minimalen Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeit und, da die zwei Gewichte gleich waren, der Effekte. Wichtig ist dieser Fall auch noch deswegen, weil er gegen die Annahme spricht, es bedinge die bloße Zunahme der Hubhöhe eine subjektive Gewichtszunahme.

Bei 6 dürfte der Gleichheitseindruck auf eine subjektive Gewichtszunahme des ersten Gewichtes infolge wiederholter Impulse

1) Vgl. weiter oben IV, 3.

zurückgehen [1]). Ihr Vorliegen geht aus dem stufenartigen Aussehen des Hubkurvenbildes hervor.

Eine anders beschaffene Anomalie des Kurvenbildes weist die erste Hebung bei Versuch 10 auf: nach einem Millimeter Hebung mit der Geschwindigkeit 0,12 tritt eine große Beschleunigung ein, so daß die übrigen 4,5 mm mit der Geschwindigkeit 1,12 zurückgelegt werden. Mit Berücksichtigung dieser Grundlage wird die Aussage $\lesseqgtr$ bei 10 ohne weiteres verständlich. Daß bei 13 die Aussage auf $> w$ lautet, erklärt sich aus einer Erhöhung der Hubgeschwindigkeit in der zweiten Phase der ersten Hebung. Desgleichen die Gleichheitsaussage bei 15: die erste Hubphase (0,7 mm) weist die Geschwindigkeit 0,07 auf, die zweite (2,5 mm) 1,00, die sich mit der Geschwindigkeit (1,07) der zweiten Hebung nahezu deckt.

Versuch 16 beweist wie 4, daß die Hubhöhe keinen Anteil, wenigstens innerhalb gegebener Grenzen, an dem Gewichtseindruck hat.

Versuch 17 und 19 sind nicht verständlich zu machen. 23 und 24 können nicht in Betracht gezogen werden, weil die erste Hebung nahezu gleich Null war. Bei Versuch 25—32 dagegen treffen wir wieder das Zusammengehen einer Gewichtszunahme mit einer erhöhten Hubgeschwindigkeit an.

Auch bei dieser Reihe sind also unter 32 Versuchen nur zwei aus den graphischen Protokollen nicht zu verstehen. Die Anzahl der falschen Aussagen beträgt aber 15, d. h. kaum weniger als 50 %.

δ) Die Hubvorschrift *groß-klein* bei G_k.

Ganz im Einklange mit den Ergebnissen der Vorschrift *klein-groß* ergibt die hier zu exemplifizierende, ihr entgegengesetzte Vorschrift ein enormes Überwiegen der Aussagen auf »2 $<$«. Die kleine Hebung wird langsamer ausgeführt, die Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit führt zu einer Herabsetzung der Effekte, und mit der Herabsetzung dieser geht eine Abnahme des subjektiven Gewichtes zusammen. Auch bei der Vorschrift *groß-klein* weist die zweite Hälfte der Hubphase der ersten, großen Hebung eine deutliche Herabsetzung

1) Vgl. die übereinstimmende Beobachtung bei V, 3, a, S. 108, Figur 18.

der Geschwindigkeit auf. Für die Vergleichsgrundlage muß aber dieser Umstand etwas anderes bedeuten als die Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit gegen Schluß der an zweiter Stelle ausgeführten großen Hebung. Hier ist der erste Eindruck der wichtigere, dort dagegen der letzte. Die Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit beim Schluß der zweiten Hebung deutet auf die Beschäftigung der Vp. mit der auszusprechenden, eben entstehenden Vergleichsaussage hin; die Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit in der letzten Hubphase der ersten Hebung spricht von einer besonderen Aufmerksamkeitswendung zu dem entstehenden Gewichtseindruck. Nur diese Herabsetzung wird daher die Vergleichsaussage beeinflussen können, die andere dagegen kaum, da sie aller Wahrscheinlichkeit nach erst dann eintritt, wenn die Vergleichung bereits so gut wie abgeschlossen ist.

Dieser Umstand ist deswegen wichtig, weil er, wie oben bei G_g, zum besseren Verständnis der Verteilung richtiger Aussagen führt, ganz abgesehen davon, daß die große Hebung an erster Stelle im Durchschnitt etwas langsamer ausgeführt wird als an zweiter[1]).

Zu den einzelnen Versuchen der hier zu analysierenden Reihe (Tabelle XXVIII) übergehend, ist nun folgendes zu bemerken. Zunächst sei auf die Fälle 2 und 14 hingewiesen, die einen weiteren Beleg für die kaum in Betracht kommende Rolle der Hubhöhe als solche abgeben: wird die kleine Hebung rascher ausgeführt als die große, so bezeugt die Aussage, gleichviel ob sie zufällig richtig ist oder nicht, eine subjektive Zunahme des rascher gehobenen Gewichtes.

Ferner ist das Vorkommen der Aussage »=« bei Versuch 7 in ihren Entstehungsbedingungen zu verfolgen. Das zur ersten Hebung gehörige Kurvenbild bietet einen genügenden Anhaltspunkt hierzu. In der Höhe von 25 mm bildet die Hubkurve einen Winkel von 45° im Sinne einer Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit, so daß die Geschwindigkeit, mit der sich der Rest der Hebung vollzieht, nur mehr 0,34 beträgt. Der Nebeneindruck der Gleichheit erklärt sich daraus von selbst. Ganz das nämliche gilt für Versuch 8, bei dem die letzten 5 mm Hubhöhe mit der Geschwindigkeit 0,33 zurückgelegt werden. Subjektiv muß also das

1) Vgl. oben S. 126.

Tabelle XXVIII.

[$g = 200$ g. Hubvorschrift *groß-klein*. Versuchsreihe 13.]

Nr.	Aussage, bez. auf die 2. Hebung	g_1	g_2	richtig +	erklärt +
1	<	1,00	0,20	—	+
2	>	0,65	0,70	+	+
3	=	0,84	0,74	—	+
4	=<	0,85	0,71	—	+
5	<	0,91	0,54	—	+
6	<	0,81	0,50	—	+
7	<=	0,75	0,22	—	+
8	=	1,00	0,51	—	+
9	<	0,73	0,66	+	+
10	<	0,76	0,35	+	+
11	<	0,77	0,50	+	+
12	<=	1,21	0,90	—	+
13	<	0,81	0,37	—	+
14	> *w*	0,95	1,40	—	+
15	< *w*	0,80	0,40	+	+
16	<	0,82	0,57	+	+
17	>	1,40	1,33	+	+
18	>	1,20	0,66	+	—
19	<=	0,90	0,70	—	+
20	=>	0,76	0,60	—	+
21	< *w*	0,80	0,30	—	+
22	=<	0,85	0,80	—	+
23	> *w*	1,01	0,20	+	—
24	> *w*	1,06	0,83	+	+
25	<	1,12	0,62	+	+
26	<	1,13	0,60	+	+
27	<	0,79	0,64	+	+
28	=<	0,92	—	—	+
29	< *w*	1,05	0,76	—	+
30	<	0,96	0,71	+	+
31	<	0,91	0,71	+	+
32	<	0,92	0,66	+	+

gehobene Gewicht gegen Schluß der Hebung eine Erleichterung erfahren haben. Der Gewichtseindruck der zweiten Hebung (Geschwindigkeit = 0,51) fand also einen sehr unklaren Gesamteindruck des zuerst gehobenen Gewichtes vor, und die Vp. entschied sich für die Gleichheitsaussage.

Wichtig ist weiter das Ergebnis bei Versuch 17, weil es zeigt, daß nicht die Geschwindigkeit an und für sich, sondern der Effekt dasjenige ist, mit dem der Gewichtseindruck

Hand in Hand geht. Wiewohl die Geschwindigkeit bei der zweiten Hebung geringer ist, lautet die Aussage auf »2 >«; der Effekt ist aber bei der zweiten Hebung größer als bei der ersten; wir finden dort den Wert 266 neben 238 hier.

Wie bei Versuch 8 erklärt sich die Nichtübereinstimmung von Aussage und mittlerer Hubgeschwindigkeit, bzw. Effekt in den Versuchen 19, 20 und 24 aus der starken Abnahme der Hub-

Tabelle XXIX.

[$g = 200$ g. Versuchsreihe 13 und 16.]

Nr.	Hubvorschrift			
	groß-klein		*klein-groß*	
	erste Hebung	zweite Hebung	erste Hebung	zweite Hebung
1	37,0	2,0	4,8	41,5
2	35,0	7,0	6,3	43,2
3	32,0	5,2	8,0	41,0
4	36,0	5,5	3,2	39,0
5	32,0	6,0	3,5	39,8
6	30,0	5,0	5,0	40,5
7	31,0	4,0	4,0	41,5
8	34,0	5,0	2,0	36,0
9	34,0	8,0	2,0	39,5
10	32,0	2,5	5,5	40,5
11	35,0	4,0	6,0	38,0
12	40,0	4,5	4,0	42,0
13	35,0	4,5	3,5	36,0
14	38,0	7,0	4,2	37,8
15	32,0	4,0	3,2	38,0
16	38,0	3,5	6,0	41,8
17	42,0	4,0	5,0	37,0
18	37,0	2,0	3,8	40,8
19	37,0	4,2	5,5	40,0
20	33,0	3,0	5,0	38,0
21	34,0	3,6	3,0	42,0
22	34,0	4,5	3,2	41,0
23	37,0	2,0	1,7	41,5
24	32,0	5,0	1,5	41,0
25	36,0	5,0	3,2	37,0
26	37,0	6,0	6,2	41,0
27	34,0	4,5	2,0	40,5
28	38,0	3,5	4,0	41,0
29	36,0	5,0	1,5	34,0
30	34,0	6,2	7,3	37,0
31	34,0	5,0	4,0	38,2
32	37,0	4,0	2,0	35,0

geschwindigkeit während der zweiten Hälfte der Hubphase der ersten Hebung. Die Geschwindigkeitsbeträge dieser letzten Hubphasen sind bei 19 gleich 0,60 (6 mm Höhe), bei 20 gleich 0,50 (11 mm Höhe), bei 24 gleich 0,50 (6,5 mm Höhe); der Zusammenhang ergibt sich aus dem bereits Ausgeführten von selbst.

Unerklärt bleiben nur die Versuche 18 und 23. Etwas Abnormes weisen diese zwei Fälle insofern auf, als die Hubhöhe der kleinen Hebung den Minimalwert von 2 mm zeigt. Ob aber darin der Grund für die subjektive Erschwerung des u. s. U. gehobenen Gewichtes zu suchen sei, vermag ich derzeit nicht zu sagen. Es müßten erst eigene Versuche mit entsprechender Vorschrift angestellt werden. Fall 28 bleibt unberücksichtigt, weil sich die Vp. beim Heben des zweiten Gewichtes abwägend verhielt; das Kurvenbild zeigt zwei Berge. Sehen wir also von diesem Falle ab, so ergibt sich aus der Analyse der gegenwärtigen Reihe eine Erklärung sämtlicher (29) Aussagen mit Ausnahme von zwei. In Tabelle XXIX sind die Höhenwerte der in diesem und im vorausgegangenen Abschnitte analysierten Versuche zusammengestellt.

ε) Die charakteristischen Hubverschiedenheiten.

Überblick.

Bevor wir uns zur Analyse der Versuche wenden, die bei Einhaltung unserer zweiten Vorschrift angestellt wurden, mögen hier neben der Veranschaulichung der Hubverschiedenheiten für große und kleine Hebung, je nachdem sie an erster oder an zweiter Stelle kommt, auch die daraus zu erklärenden Ergebnisse der im obigen exemplifizierten Versuchsreihen zusammengefaßt werden. Die der größeren Deutlichkeit wegen etwas schematisierte Wiedergabe der Hubkurvenbilder in Figur 20 läßt folgendes erkennen.

Die große Hebung wird mit größerer Geschwindigkeit ausgeführt als die kleine. Die Absicht, höher zu heben, führt zur Einstellung eines größeren Hubimpulses, aber nicht eines solchen, der eine ruckweise Hebung zur Folge hätte, und dies so wenig, daß die Vp. gar nicht weiß, daß sie die große Hebung mit größerer Geschwindigkeit vollzieht als die kleine.

Die zuzweit (zunächst große) vorgenommene Hebung wird rascher ausgeführt als die gleichartige an erster Stelle. Für die große Hebung geht dies aus folgender Übersichtstabelle XXX, in

der die mittleren Hubgeschwindigkeiten der oben analysierten Reihen zusammengestellt sind, deutlichst hervor: beim Heben des schweren Gewichtes ist die Hubgeschwindigkeit, wenn die große Hebung an erster Stelle kommt, = 0,87, dagegen = 1,07, wenn sie die zweite Stelle einnimmt; beim Heben des leichten Gewichtes treffen wir das gleiche Verhältnis an, indem die Geschwindigkeit der zuzweit ausgeführten großen Hebung 1,23, die der zuerst ausgeführten aber bloß 0,92 beträgt.

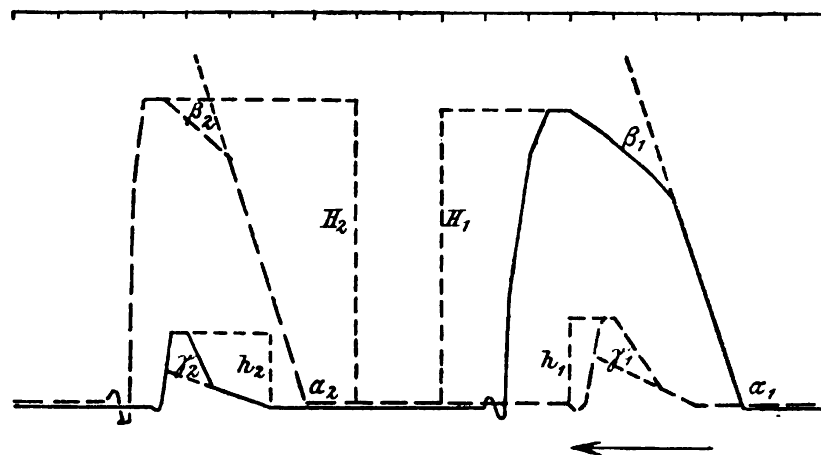


Fig. 20.

Tabelle XXX.

g	Hubvorschrift	mg_1	mg_2	D
200	*groß-klein*	0,92	0,63	0,29
200	*klein-groß*	0,66	1,23	0,57
800	*groß-klein*	0,87	0,51	0,36
800	*klein-groß*	0,51	1,07	0,56

Die große Hebung zeigt ungeachtet ihrer Zeitlage eine Abnahme der Hubgeschwindigkeit ($\sphericalangle\ \beta$ bzw β_2 in Figur 20) in dem letzten Teile der Hubphase. Jedoch setzt diese Herabsetzung früher ein, wenn die große Hebung an erster Stelle, als wenn sie an zweiter Stelle kommt, und ist dort größer als hier.

Bezüglich der damit in Zusammenhang stehenden Gewichtseindrücke hat diese Herabsetzung der Geschwindigkeit, wie bereits erwähnt wurde, nicht in beiden Fällen das nämliche zur Folge. Kommt sie bei der zweiten Phase der ersten Hebung vor,

so muß sie, abgesehen von dem darin liegenden Hinweis auf die Aufmerksamkeitsverteilung, den entstehenden Gewichtseindruck im Sinne einer subjektiven Abnahme bestimmen, d. h. also, das Gewicht zum Schluß der Hebung leichter erscheinen lassen, als zu Beginn derselben. Dies führt nun mit sich, daß die große Hebung an erster Stelle nicht mit einer 100 % betragenden Konstanz zur Aussage »erstes Gewicht schwerer« führt, — wie es wohl dann der Fall ist, wenn die zweite Hebung die große ist. In diesem Falle fällt die Schlußphase der Hebung schon außerhalb der maßgebenden Vergleichsgrundlage, und die Abnahme der Hubgeschwindigkeit ($\sphericalangle \beta_2$ in Figur 20), die zugleich auf eine Wendung der Aufmerksamkeit auf die Aussage selbst und deren Aussprache hinweist, vermag, trotz der mit ihr Hand in Hand gehenden Erleichterung des subjektiven Gewichtes, die Vergleichsaussage nicht dementsprechend zu beeinflussen.

Völlig in gleichem Sinne wirkt, was die Herabsetzung der Frequenz von Aussagen auf »1 >« bei der Hubart *groß-klein* gegenüber der Konstanz der Aussage »2 >« bei der Vorschrift *klein-groß* betrifft, die Art und Weise, wie die zweite gegenüber der ersten kleinen Hebung oft ausgeführt wird. Der mittleren Geschwindigkeit nach unterscheiden sich diese Hebungen, wie aus Tabelle XXX hervorgeht, nicht. Dagegen weist die zweite Hubphase der kleinen Hebung bei *groß-klein* eine größere Zunahme der Hubgeschwindigkeit auf als bei *klein-groß*. Die Vp. muß daher gegen Schluß der kleinen Hebung den Eindruck einer relativen Gewichtszunahme haben und muß daher leichter zur Aussage »2 >« neigen, als sie zur Aussage »1 <« neigt, wenn die kleine Hebung ohne eine so starke Zunahme der Hubgeschwindigkeit während ihrer Schlußphase an erster Stelle ausgeführt wird.

Wie man sieht, lassen sich die oben verzeichneten Resultate ohne jede Schwierigkeit aus der Tatsache verstehen, daß den größeren Effekten die Eindrücke schwererer Gewichte zugeordnet sind und umgekehrt. Man braucht keine Annahme eines mit entgegengesetztem, unkontrollierbar wirkendem Vorzeichen versehenen Zeitfehlers, man braucht keinen Rekurs auf eine generelle Urteilstendenz und keinen auf ihre weitere Differenzierung nach einem positiven oder negativen Typus, dessen Eingreifen gleichfalls nie direkt zu bestimmen, sondern nur aus den Vergleichungsergebnissen erst zu konstruieren ist.

Zum Schlusse führe ich in Tabelle XXXI die mittleren Hubhöhen an. Daß die Hubhöhe als solche kaum einen Einfluß auf den Gewichtseindruck hat, ergab sich weiter oben deutlich genug aus jenen Fällen, in welchen bei sicher gegebenem größerem Effekte trotz der geringeren Hubhöhe jenes Gewicht für schwerer erklärt wurde, dem der größere Effekt, nicht aber die größere Hubhöhe zugeordnet war. In bezug auf die Hubvorschrift *groß-klein* und *klein-groß* weisen schwere und leichte Gewichte völlig gleiche Ergebnisse auf. Den einzigen Unterschied, den die Hubkurvenbilder für die kleinen Gewichte gegenüber den schweren zeigen, betrifft das Vorkommen der Winkel γ_1 und γ_2 (vgl. die obige Figur 20). Diese treten beim leichten Gewichte seltener auf und fallen geringer aus als bei den den schweren Gewichten zugeordneten Kurven.

Tabelle XXXI.

g	Hubvorschrift	$m\ H_1$	$m\ H_2$	D
200	*groß-klein*	35,93	4,67	39,26
200	*klein-groß*	3,94	40,65	36,71
800	*groß-klein*	33,93	8,58	25,35
800	*klein-groß*	9,69	34,25	24,56

Ausdrücklich muß ich hier abschließend noch darauf hinweisen, daß durch die Bestimmungen, die wir aus den obigen Analysen gewinnen konnten, nicht das Vorkommen jener Tatsachen in Abrede gestellt werden soll, die anderwärts auf (Ermüdungs- oder Bahnungs-) Zeitfehler sowie auf die verschiedenen Typen der generellen Urteilstendenz zurückgeführt worden sind; es soll vielmehr deren Deutung dahin präzisiert werden, daß sie alle lediglich als von Veränderungen der Hubart abhängig betrachtet werden können, die sich im Laufe längerer Versuchsreihen entwickeln[1]). Da die Beziehungen zwischen Hubform und Gewichtseindruck im obigen direkt für jeden einzelnen Fall klar dargestellt werden konnten, scheint mir im Erträgnis dieser Feststellungen keine zu unterschätzende Hypothesenentlastung zu liegen.

1) Vgl. die nähere Ausführung dieses Punktes auf S. 156 ff.

b) Die Hubgeschwindigkeitsverschiedenheit.

α) Die Hubvorschrift *langsam-rasch* bei G_k.

Die Ergebnisse, zu denen uns die Analyse der Versuche geführt hat, die ohne Hubvorschrift unternommen wurden, gestatten uns, eine bestimmte Vermutung betreffs des Ausfalles der im folgenden zu erörternden Experimente vor deren Analyse zu formulieren. Die Vermutung nämlich, daß erstens das Schwankungsgebiet der Frequenz richtiger Aussagen bei der gegenwärtigen Hubvorschrift, sowie bei der ihr entgegengesetzten kleiner ausfallen wird als bei jener Vorschrift, die nicht der Hubgeschwindigkeit, sondern der Hubhöhe galt; und daß zweitens innerhalb der Grenzen der zwei Vorschriften *rasch-langsam* und *langsam-rasch* bei dieser letzteren das größere Schwankungsgebiet anzutreffen sein wird.

Wir haben weiter oben[1]) gesehen, daß beim Heben schwerer Gewichte, namentlich in den ersten Reihen, Fälle vorkommen, bei denen die größere Hubgeschwindigkeit nicht erschwerend, sondern erleichternd wirkt. Diese Erscheinung glaubte ich darauf zurückführen zu dürfen, daß die Vp. die schweren Gewichte nicht so passiv, gelassen und sorglos hob, als dies bei den kleinen, leicht zu hebenden der Fall war. Sie begann vielmehr die einzelnen Hebungen mit einer bestimmten Gewichtsvermutung des Schweren und trat infolgedessen mit relativ kräftigen Hubimpulsen an die ihr gestellte Aufgabe heran. Dieser Umstand aber mag eine Annäherung an jene Verhältnisse bedingt haben, die bei den Volumgewichtstäuschungen normalerweise gegeben sind, d. h. es mußte während der Hebung mitunter eine relativ bedeutende Abnahme der Muskelspannung stattgefunden haben, die einen Erleichterungseindruck mit sich führte. Erteilt man nun der Vp. die Vorschrift, die eine Hebung deutlich rascher auszuführen als die andere, so wird sie unwillkürlich, wenn sie rascher zu heben hat, mit relativ stärkeren Impulsen arbeiten, als wenn sie die Hebung langsam auszuführen hat. Diese relativ kräftigen Impulse werden nun eine unverhältnismäßig hohe Anfangsgeschwindigkeit zur Folge haben; diese wird ein

1) Vgl. V, 3, b.

Hinauffliegen des Gewichtes bedingen und die hiermit zusammengehende Herabsetzung der Muskelspannung den Eindruck einer Gewichtserleichterung mit sich führen.

Dieser Eindruck wird natürlich in größerem Maße die Aussage bestimmen, wenn er bei der ersten, als wenn er bei der zweiten Hebung eintritt, denn nur im ersten Falle fällt er noch sicher und ganz in den Bereich jener Eindrücke, die die zu benützende Vergleichsgrundlage abgeben. Außerdem wird ihm beim schweren Gewicht eine günstigere Eintrittsgelegenheit geboten sein als beim leichten, denn die Vp. wird dann mit den größten Impulsen arbeiten, wenn sie weiß, daß sie etwas rasch zu heben hat, was obendrein auch noch »schwer« ist[1]).

Dies vorausgesetzt, wende ich mich zur Analyse unserer Beispielsreihe (Tabelle XXXII) für die Vorschrift *langsam-rasch*.

Hierbei ist im allgemeinen darauf hinzuweisen, daß bei dieser sowie bei den übrigen Reihen dieser Vorschrift die Anzahl der unsicheren Aussagen zunimmt und mit ihr auch die Anzahl jener Aussagen, die eine sehr geringe Verschiedenheit betonen. Diese Tatsache spricht durchaus für die obigen Ausführungen; sie weist darauf hin, daß einander widersprechende Eindrücke den einzelnen Hebungen zugrunde liegen und mehr und mehr die Einheitlichkeit des zu gewinnenden Gewichtseindruckes stören. Besonders wichtig ist diese erst hier eintretende Unsicherheit, weil sie nicht auf mangelhafte Übung zurückgeführt werden kann, da die Vp. beim Ausführen der hier zu besprechenden Versuche schon den größten Teil der geplanten Versuchsreihen hinter sich hatte.

Nun also im einzelnen: Zu den ersten vier Versuchen der hier (Tabelle XXXII) angeführten Reihe ist kaum etwas zu bemerken; die Aussagen stimmen mit den Effekten überein, nur die Abschwächung der Verschiedenheit bei 3 und 4 stellt eine geringe Abweichungstendenz hin, die aber in dem konkurrierenden Eindruck der Erleichterung in der zweiten Hubphase der zweiten Hebung einwandfrei ihren Grund findet. Darauf geht

1) Damit stimmt auch die Tatsache überein (vgl. unten sub 4 und 5), daß es der Vp. bei den schweren Gewichten schwer fiel, eine deutlichere Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeit einzuhalten.

Tabelle XXXII.

[$g = 200$ g. Hubvorschrift *langsam-rasch*. Versuchsreihe 20.]

Nr.	Aussage, bez. auf auf die 2. Heb.	g_1	g_2	richtig +	erklärt +
1	>	1,25	1,62	+	+
2	>	1,28	4,72	+	+
3	> *w*	1,34	7,00	+	+
4	> *m*	2,30	6,08	—	+
5	=	1,96	6,70	+	+
6	=	1,45	5,01	—	+
7	< *m*	1,57	5,66	—	+
8	=	1,48	8,60	—	+
9	<	1,40	4,93	+	+
10	> *m*	1,75	5,10	—	+
11	> *m*	2,21	7,50	—	+
12	>	1,41	6,70	—	+
13	>	2,03	9,00	—	+
14	= >	1,76	10,00	—	+
15	=	1,47	8,16	—	+
16	= (<)	1,20	6,83	—	+
17	> *m*	1,40	6,50	—	+
18	=	2,00	4,12	—	+
19	> *m*	1,15	10,00	—	+
20	>	1,50	10,00	—	+
21	>	1,25	10,17	—	+
22	=	1,40	7,00	—	+
23	*f* <	1,70	8,50	+	—
24	>	1,61	5,56	—	+
25	>	1,17	7,18	+	+
26	>	1,87	10,07	+	+
27	>	1,31	8,20	+	+
28	>	1,55	7,40	+	+
29	>	1,09	8,20	+	+
30	>	1,47	7,30	+	+
31	>	1,60	10,06	+	+
32	>	1,70	11,07	+	+

auch die weitere Verschiedenheitsabschwächung von 5 bis 8 zurück. Die zugehörigen Kurvenbilder stellen den Typus II (vgl. Figur 22 weiter unten sub 3) dar, welcher das Emporschnellen des Gewichtes ohne mitgegebene Hebung bezeugt. Bei Versuch 6 kommt noch der Umstand in Betracht, daß die erste Hebung einen stufenartigen Gang aufweist. Es wurde also mit mehreren Impulsen gearbeitet, und wir sahen schon bei der Besprechung der vorschriftslosen

Reaktionen, daß beim leichten Gewicht eine Häufung von Impulsen zu einer subjektiven Gewichtserschwerung führt.

Versuch 9, der ebenfalls keine mit den Effekten übereinstimmende Aussage aufweist, zeigt den Hubkurventypus III (in Figur 22, sub 3), welcher bei einer relativ geringen, wirklich ausgeführten Hebung eine überaus hohe Geschwindigkeit bezeugt; denn es ist aus diesem Bilde zu entnehmen, daß der hebende Finger sich bereits in der Streckungsphase befand, als er den vom fallenden Gewichte ausgehenden Zug erlitt, was sich darin äußert, daß die Senkgeschwindigkeit in der zweiten Senkphase etwas abnimmt.

Versuch 10 bis 14 weist völlige Übereinstimmung von Aussage und Effekt auf; dabei sind sämtliche Aussagen äußerlich unrichtig. Versuch 15 und 16 weichen von dieser Übereinstimmung etwas ab, sofern das zuzweit gehobene objektiv leichtere Gewicht nicht, wie verlangt wäre, schwerer als das erste, sondern als mit diesem gleich beurteilt wird. Die rasche Hebung führt also auch hier eine Erschwerung mit sich, sie fällt aber deswegen nicht so groß aus, wie es die Effekte verlangen würden, weil ihr der Erleichterungseindruck als Folge der Schleu-

Tabelle XXXIII.

[$g = 200$. Versuchsreihe 20.]

Nr.	Hubvorschrift *langsam-rasch*		Nr.	Hubvorschrift *langsam-rasch*	
	erste Heb.	zweite Heb.		erste Heb.	zweite Heb.
1	32,5	29,5	17	28,0	39,0
2	30,5	33,0	18	30,0	33,0
3	29,5	35,0	19	30,0	42,0
4	30,0	36,0	20	33,0	40,0
5	32,5	33,5	21	30,0	47,0
6	29,0	31,0	22	29,5	35,0
7	31,5	34,0	23	29,0	34,0
8	31,0	43,0	24	29,0	39,0
9	31,0	37,0	25	30,0	43,0
10	31,5	36,0	26	30,0	43,0
11	31,0	47,0	27	29,0	41,0
12	31,5	33,5	28	31,0	37,0
13	30,5	45,0	29	30,5	41,0
14	30,0	50,0	30	31,0	36,5
15	29,5	49,0	31	32,0	53,0
16	29,0	41,0	32	34,0	47,0

derung entgegen arbeitet. Die Schleuderung spiegelt sich im Kurvenbilde (Figur 22) nach Typus III wieder. Ganz das nämliche gilt für Versuch 17 bis 22. Eine Ausnahme bildet Versuch 23, insofern hier das Kurvenbild nach Typus II vorliegt, indes die Aussage doch Typus III verlangen würde. Die Versuche 24 bis 32 ergeben völlige Übereinstimmung zwischen Aussage und Effekt. In 81,12 % der Fälle führt also die erhöhte Hubgeschwindigkeit des zuzweit gehobenen Gewichtes eine Zunahme des subjektiven Gewichtes mit sich.

Nebenstehend führe ich (Tabelle XXXIII) noch die Hubhöhen dieser Reihe an.

β) Die Hubvorschrift *rasch-langsam* bei G_k.

Ist die oben dargestellte Deutung der Abweichung einiger Aussagen von der Übereinstimmung zwischen Aussageinhalt und Effekt richtig, so muß die nunmehr zu untersuchende Vorschrift weniger leicht zur Aussage »zweites Gewicht leichter« führen, als die ihr entgegengesetzte zum entgegengesetzten Ergebnisse geführt hat. Dies tritt nun auch tatsächlich ein. Eine Erleichterung des zuzweit gehobenen Gewichtes findet in der hier zu analysierenden Reihe in 71,74 % der Fälle statt, indes in der vorausgegangenen Reihe die Frequenz der Fälle, die eine Erschwerung des zweiten Gewichtes bezeugten, 81,12 % betrug. Der Grund hierfür liegt in der Tatsache, daß die zweite Hubphase der ersten und die erste Phase der zweiten Hebung die Eindrücke abgeben, welche vorwiegend für das Entstehen der Vergleichsaussage maßgebend sein dürften. Dieses Verhalten zeigt sich auch in den Mittelwerten aus sämtlichen Reihen der gegenwärtigen, sowie der entgegengesetzten Vorschrift. Der Anschaulichkeit wegen stelle ich die hierher gehörigen Werte in folgender Übersicht einander gegenüber:

Zeitlage und Größenverhältnis	*langsam-rasch*	*rasch-langsam*
$N > V$	29,40 % ... A_1	75,60 % ... A'_1
$V < N$	92,40 % ... A_2	37,80 % ... A'_2
$N < V$	75,60 % ... A_3	42,00 % ... A'_3
$V > N$	21,00 % ... A_4	79,80 % ... A'_4.

Man sieht, daß unserer Forderung gemäß

$$(A_2 + A_3) > (A'_1 + A'_4) \quad \text{sowie} \quad (A_1 + A_4) < (A'_2 + A'_3).$$

Daß dieses Verhalten der einzelnen Frequenzbeträge richtiger Aussagen als eine Wirkung von Zeitfehlern ebensowenig wie als Folge eines die generelle Urteilstendenz näher bestimmenden Typus[1]) angesehen werden kann, geht daraus hervor, daß beide, um zum Verständnis der zwei obigen Zusammenstellungen beizutragen, bei den zwei Vorschriften mit entgegengesetztem Vorzeichen wirken müßten. Aus der Effektberücksichtigung erklärt sich dagegen die Verteilung der erhaltenen richtigen Aussagen völlig natürlich, durchsichtig und einwandfrei.

Zu den einzelnen in Tabelle XXXIV wiedergegebenen Versuchsergebnissen ist wenig zu sagen. Die zwei ersten Abweichungen von der verlangten Übereinstimmung zwischen Aussageinhalt und Effekt treten bei Versuch 5 und 7 auf; bei diesem in stärkerem Maße als bei jenem. Einen Anhaltspunkt zur Deutung der in der Aussage zum Ausdruck gelangenden subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes bieten uns die entsprechenden Kurvenbilder. Die rasche Hebung zeigt bei 5 den Typus II (vgl. die weiter unten S. 162 angegebene Figur 22), d. h. das Gewicht wurde geschleudert, der von ihm ausgehende Zug wurde erst während der Senkphase auf den Finger ausgeübt. Die aus der Kurve entnommene Hubgeschwindigkeit ist also nicht diejenige, mit der das Gewicht »gehoben« wurde, sie kann daher auch nicht als Grundlage des zur Wirkung gelangenden Effektes angesehen werden. Die Folge der Schleuderung war eine subjektive Gewichtserleichterung, die durch die plötzliche Abnahme der Muskelspannung bedingt wurde und aus welcher sich die Tendenz zur Aussage »zweites Gewicht schwerer«, hier in der Gleichheitsaussage ausgedrückt, ohne weiteres verstehen läßt. Zu diesem Umstande kommt bei 7 noch eine hohe Anfangsgeschwindigkeit in der ersten Hubphase der zweiten Hebung hinzu. Die relativ starke Abnahme der Hubgeschwindigkeit in der zweiten Hubphase dieser Hebung, die die mittlere in der Tabelle wiedergegebene Geschwindigkeit stark im Sinne der Herabsetzung modifiziert, konnte aber dem ersten Eindruck aller Wahrscheinlichkeit nach nicht übermäßig entgegenwirken, da sie schon bei vollzogenem Vergleiche ein-

1) Vgl. oben V, 4, a, β.

Tabelle XXXIV[1]).

[$g = 200$ g. Hubvorschrift *rasch-langsam*. Versuchsreihe 23.]

Nr.	Aussage, bez. auf die 2. Hebung	g_1	g_2	richtig +	erklärt +
1	<	6,80	1,09	+	+
2	<	4,43	1,13	+	+
3	<	3,43	0,72	+	+
4	<	4,50	0,73	—	+
5	< (=)	4,50	0,91	—	(+)
6	<	3,75	0,88	+	+
7	*f* =	3,75	1,08	—	(+)
8	<	5,00	1,08	+	+
9	>	5,60	0,70	+	(+)
10	< *m*	4,71	1,00	—	+
11	< *m*	6,21	1,00	—	+
12	<	10,00	0,92	—	+
13	= >	5,80	1,00	—	+
14	?	4,10	0,80	—	+
15	< ?	4,30	0,79	—	+
16	< *m*	4,50	1,08	—	+
17	>	5,00	1,18	+	(+)
18	> *m*	4,20	0,94	+	+
19	= <	3,60	0,89	—	+
20	<	3,50	1,08	—	+
21	< *w*	4,45	0,78	—	+
22	<	5,80	0,78	—	+
23	= ?	4,55	0,84	—	(+)
24	>	3,50	1,05	+	(+)
25	<	3,63	0,90	+	+
26	< *w*	2,50	0,78	+	+
27	*f* =	2,75	0,66	—	+
28	= >	3,10	0,85	—	(+)
29	= <	4,00	1,00	—	+
30	<	5,50	1,00	+	+
31	<	3,83	0,75	+	+
32	<	4,83	0,82	+	+

getreten sein dürfte und daher am ehesten als eine Folge der auf den Vergleich gerichteten Aufmerksamkeit aufzufassen ist.

Bei Versuch 9 treffen wir ein vierstufenförmiges Bild der Hubphase der zweiten Hebung an. Da wir schon bei den spontanen Reaktionen gefunden haben, daß eine Häufung

1) Eingeklammert sind in der letzten Kolumne jene Fälle, welche nur mit Zuhilfenahme des Schleuderungsmomentes verstanden werden können.

von Impulsen eine subjektive Gewichtszunahme zur Folge hat, sind wir berechtigt, auch hier dasselbe anzunehmen. Das gleiche läßt sich für Versuch 13 und 16 geltend machen.

Versuch 17 weist ein Hubkurvenbild der ersten Hebung nach Typus III in Figur 22 auf, bezeugt also eine starke Schleuderung des zuerst gehobenen Gewichtes, während die übrigen abweichenden Versuche 23, 24 und 28 neben der Hubkurve nach Typus II für die erste Hebung eine Häufung von vier Impulsen beim Ausführen der zweiten Hebung erkennen lassen. Die Anzahl der Fälle, bei denen die rasch ausgeführte Hebung eine Gewichtserschwerung zur Folge hatte, beläuft sich auf 71,76 %.

Die sich schon hier kundgebende zweideutige Folge der willkürlichen hohen Hubgeschwindigkeit wird bei den nunmehr in Betracht zu ziehenden schweren Gewichten ganz deutlich hervortreten.

In Tabelle XXXV stelle ich noch die Hubhöhen der gegenwärtigen Reihe zusammen.

Tabelle XXXV.

[$g = 200$. Versuchsreihe 23.]

Nr.	Hubvorschrift *rasch-langsam*		Nr.	Hubvorschrift *rasch-langsam*	
	erste Heb.	zweite Heb.		erste Heb.	zweite Heb.
1	34,0	28,5	17	35,0	26,0
2	31,0	29,5	18	31,5	24,5
3	24,0	23,0	19	36,0	25,0
4	27,0	24,0	20	28,0	26,0
5	31,5	22,0	21	31,2	26,0
6	30,0	22,0	22	35,0	26,0
7	30,0	25,0	23	36,5	27,0
8	30,5	24,0	24	28,0	28,5
9	28,0	23,0	25	33,0	27,0
10	33,0	24,5	26	21,0	23,5
11	31,5	26,0	27	22,0	24,0
12	40,0	24,0	28	22,0	21,0
13	29,0	24,0	29	28,0	26,0
14	31,0	24,0	30	30,0	24,5
15	30,0	25,0	31	23,0	24,0
16	36,0	28,0	32	29,0	23,0

γ) Die zwei Geschwindigkeitsvorschriften bei G_g. Zur Auffassung typischer Differenzen.

Wir konnten oben[1]) feststellen, daß, solange eine unbeabsichtigte größere, schleuderungsfreie Hubgeschwindigkeit das schwere Gewicht trifft, dieses ebensogut wie das leichte eine Zunahme an subjektiver Schwere erleidet. Getrübt wird diese Gesetzmäßigkeit durch das ruckartige Heben, welches sich namentlich bei G_g einstellt, sobald verlangt wird, es rasch zu heben, aber doch ist die Abweichung keine so weitgehende, daß sie in den statistischen Ergebnissen der unternommenen Versuchsreihen die Wirkung der größeren Hubgeschwindigkeit im Sinne einer Gewichtszunahme nicht erkennen lassen würde. Im Gegenteil, sie läßt sich aus der Gegenüberstellung der erhaltenen Werte ohne weiteres entnehmen, und zwar, sobald man den schon öfters erwähnten Umstand nicht außer acht läßt, daß der letzte Eindruck der ersten Hebung und der erste der zweiten diejenigen sind, die relativ stärker die Aussage beeinflussen müssen, weil sie die zeitlich näherstehenden sind und der letzte Eindruck der zweiten Hebung normalerweise schon eine fertige Vergleichsaussage vorfindet, so daß er relativ weniger aufmerksam beachtet wird. Wir müssen also annehmen, daß der Eindruck der Erleichterung als Folge der Schleuderung und der mitgegebenen Abnahme der Spannungs- und Gelenksempfindungen in größerem Maße zur Geltung kommen wird, wenn die laut Vorschrift rascher auszuführende Hebung an erster Stelle kommt als umgekehrt. Die statistischen Daten ergeben:

Zeitlage und Größenverhältnis	*langsam-rasch*	*rasch-langsam*
$N > V$	42,00 % ... A_1	21,00 % ... A'_1
$V < N$	75,60 % ... A_2	92,80 % ... A'_2
$N < V$	50,40 % ... A_3	84,00 % ... A'_3
$V > N$	46,20 % ... A_4	8,40 % ... A'_4.

Die deutliche Abnahme des Schwankungsgebietes bei $A_1 \ldots A_4$ bezeugt die Richtigkeit obiger Vermutung vollends. Demgegenüber erweist sich die Vermutung, daß das schwere Gewicht, wenn rascher gehoben, eine subjektive Erschwerung erleide, als völlig begründet. Eine Abweichung von dieser Gesetzmäßigkeit haben

1) V, 4, a, α, β.

wir mit um so größerer Deutlichkeit in dem Falle angetroffen, wo sich die vorliegende Gesamtsachlage derjenigen nähert, die bei Gewichtsvolumentäuschungen gegeben ist; sie trat beim vorschriftslosen Heben des schweren Gewichtes hervor als Folge des Wissens und der Unannehmlichkeit, etwas Schweres heben zu müssen, welche Momente den Eintritt relativ starker und unangemessener Hubimpulse bedingen müssen; sie kam bei der Hubhöhenvorschrift nicht zur Geltung, stellte sich aber beim Raschheben-müssen wieder ein, und zwar am deutlichsten dort, wo sich die Vp. infolge des gegebenen Wissens, etwas, was ohnedies schwer ist, noch obendrein rasch heben zu müssen, mit unverhältnismäßig starken Impulsen zur Hebung anschickte. Auch hier aber tritt die genannte Abweichung nur dann hervor, wenn die Vorschrift zur Folge hat, daß die durch das Schleudern bedingte Gewichtserleichterung in den Bereich der benützbaren Vergleichsgrundlage fällt; dann also, wenn die rasche Hebung an erster Stelle kommt. Ist dies nicht der Fall, so tritt die Tendenz zur subjektiven Gewichtserschwerung durch die rasche Hebung wieder zutage; dies beweist das Verhältnis

$$(A_1 + A_4) < (A_2 + A_3)$$

aus obiger Zusammenstellung.

In dem gegenwärtigen Zusammenhange möge noch auf eine Deutung der Typen innerhalb der generellen Urteilstendenz, die sich aus dem hier Festgestellten ergibt, hingewiesen werden. Martin und Müller gingen bei der theoretischen Auffassung ihrer Versuche von der Anschauung aus, es erscheine das rascher gehobene Gewicht kurzweg leichter; da sie nun fanden, daß relativ kräftige Vp. eher dazu neigen, das zuzweit gehobene Gewicht für leichter zu halten als umgekehrt, so erklärten sie sich diese Tendenz dadurch, daß sie annahmen, diese Vp. haben im Durchschnitt die Gewichte rascher gehoben als die schwächeren Vp. Die Tatsache, daß normalerweise die zweite Hebung rascher ausgeführt wird als die erste, hätte sie, falls sie davon Kenntnis gehabt hätten, in ihrer Auffassung noch bestärkt. Nach ihnen bedingen die raschen Hebungen das Entstehen absoluter Eindrücke des Leichten, wovon der an zweiter Stelle zum Bewußtsein gelangende Eindruck, da er frischer und anschaulicher ist, die Aussage im Sinne des Für-leichter-haltens bestimmt.

Nach unseren Bestimmungen ergibt sich nun, daß kräftige Heber, solange die Gewichte nicht geschleudert werden, eher zum absoluten Eindruck des Schweren neigen müßten als umgekehrt; werden aber die Gewichte nur wenig geschleudert, so daß erste und zweite Phase der Hebung einander widersprechende Gewichtseindrücke vermitteln, dann dürften die typischen Verschiedenheiten darauf zurückgehen, daß verschiedene Vp. verschiedene Phasen der Hebung als Grundlage der zu gewinnenden Aussage benützen. Die typischen Verschiedenheiten würden daher nicht durch eine größere oder geringere Kräftigkeit bedingt werden, sondern durch eine verschiedene Tendenz, die Aufmerksamkeit auf bestimmte Phasen der Hebungen zu konzentrieren. Ist die Vp. so veranlagt, daß für sie der erste Eindruck der ersten und der letzte der zweiten Hebung die entscheidende Vergleichsgrundlage abgibt, dann wird sie dazu tendieren, das zuzweit gehobene Gewicht eher für leichter als für schwerer zu erklären; benützt sie aber als Grundlage ihres Vergleichens vorwiegend den letzten Eindruck der ersten Hebung und den ersten der zweiten, so wird sie eher dazu neigen, das zuzweit gehobene Gewicht für schwerer zu halten als umgekehrt.

In noch größerem Maße als die Verteilung der Aufmerksamkeit auf die einzelnen Phasen einer Hebung kommt natürlich die Verteilung der Aufmerksamkeit auf einzelne Phasen des Versuches in Betracht. Neigt eine Vp. zum erwartenden Verhalten und daher zur Einhaltung einer größeren Hubgeschwindigkeit beim Ausführen der zuerst kommenden Hebung, so wird sie bei $N(V) > V(N)$ viel öfter richtig urteilen als bei $N(V) < V(N)$, denn in einem Falle wird durch das Verhältnis der erreichten Effekte eine Vergrößerung, im anderen dagegen eine Verringerung der wirkenden Gewichtsdifferenz bedingt. Das zuzweit gehobene Gewicht wird also eine Erleichterung erfahren, als deren Grund nicht, wie mit Martin-Müller zu vermuten wäre, eine Erhöhung, sondern eine Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit anzusehen ist. Führt andererseits ein abwartendes Aufmerksamkeitsverhalten zu einer Erhöhung der Hubgeschwindigkeit beim Ausführen der die zweite Stelle einnehmenden Hebung, so wird die

betreffende Vp. viel leichter bei vorgegebenem $N(V) < V(N)$ richtig urteilen als umgekehrt. Für den angeblich sich darin abspiegelnden »negativen Typus« (schwachen Heber) verlangt das in dieser Arbeit Festgestellte gerade jenes Merkmal, welches nach Martin-Müller den »positiven Typus« (kräftigen Heber) auszeichnen soll, und umgekehrt.

Des weiteren ist nun in Sachen typischer Verschiedenheiten noch eins zu berühren, nämlich die Wirkung von Ermüdung und motorischer Erregung. Bekanntlich konnte man bezüglich des zuerst genannten Momentes konstatieren, daß bei künstlicher Hervorbringung von Ermüdung keine Erhöhung eines vorhandenen negativen Fechnerschen Zeitfehlers zu erreichen war. Wir haben auch weiter oben gesehen, daß bei unseren Versuchen dieser Fehler beim leichten Gewichte größer war als beim schweren, während bei diesem eine Ermüdung sich doch eher wirksam hätte erweisen sollen als bei jenem. Das Merkwürdige dieser Tatsache verschwindet nun völlig, sobald man sich den Umstand in Erinnerung bringt, daß eine durch eine Hebung hervorgerufene Ermüdung zunächst nicht den folgenden Gewichtseindruck, sondern dessen Entstehungsbedingungen beeinflußt. Liegt Ermüdung vor, so wird die folgende Hebung eben deshalb langsamer vollzogen; die langsamere Hebung führt aber zu einem kleineren Effekte, und mit diesem geht der Eindruck eines leichteren Gewichtes Hand in Hand. Man sieht also, daß Ermüdung eine subjektive Gewichtsherabsetzung mit sich führen kann und mit sich führt. Was nun die erwähnte motorische Erregung anbelangt, die besonders bei Ergogrammen so deutlich zutage tritt, ist folgendes zu bemerken: auch dieses Moment beeinflußt zunächst die Entstehungsbedingungen einer Hebung, und zwar im Sinne einer Erhöhung ihrer Hubgeschwindigkeit; da diese aber zu einer Zunahme des subjektiven Gewichtes führt, ist ohne weiteres einzusehen, daß die motorische Erregung, die zur Erklärung des positiven Zeitfehlers herangezogen worden ist, alles eher als das von ihr Verlangte zu leisten vermag.

Natürlich läßt sich über die von Martin und Müller ausgeführten einzelnen Versuche nichts Konkretes sagen, da über dieselben keine Geschwindigkeitsmessungen vorliegen. Ihre Vorschrift,

rhythmisch zu heben, gibt aber hierüber keinen Aufschluß und kann auch keinen geben, denn sowohl wenn die Gewichte etwas geschleudert werden, wie wenn dies nicht der Fall ist, bildet nicht die durchschnittliche Hubgeschwindigkeit, sondern die Veränderung der Hubgeschwindigkeit während der Hebung sehr oft (wie oben mehrmals zu zeigen Gelegenheit war) das wichtigere Moment in bezug auf den Ausfall der von der Vp. verlangten Aussage.

In welch hohem Maße die Hubform den Ausfall der Aussage

Tabelle XXXVI.

[$g = 800$ g. Hubvorschrift *rasch-langsam*. Versuchsreihe 30.]

Nr.	Aussage, bez. auf die 2. Hebung	g_1	g_2	richtig +	erklärt +
1	>	4,66	0,63	+	Unter Berücksichtigung der Schleuderungswirkung 93,60 %
2	>	3,00	0,85	+	
3	>	3,00	0,48	+	
4	>	4,31	0,70	—	
5	=	3,10	0,87	—	
6	>	4,60	1,05	+	
7	>	2,56	0,90	+	
8	>	3,25	0,76	+	
9	=>	3,20	0,91	—	
10	=>	3,85	0,96	—	
11	> *w*	3,10	1,20	—	
12	=>	5,62	0,92	—	
13	=>	2,50	0,82	—	
14	>	5,20	0,88	—	
15	> *m*	3,10	0,80	—	
16	*f* =	2,57	0,69	—	
17	*f* <	3,06	1,05	+	
18	*f* =	4,66	1,06	—	
19	*f* =	3,33	0,84	—	
20	>	4,14	0,63	—	
21	*f* >	2,41	1,07	—	
22	>	4,55	0,88	—	
23	*f* >	4,25	0,86	—	
24	=	5,00	0,91	—	
25	>	4,00	1,04	+	
26	>	4,16	1,11	+	
27	>	4,66	1,05	+	
28	>	3,50	1,41	—	
29	>	3,05	1,38	—	
30	>	2,04	1,75	+	
31	>	2,00	1,25	+	
32	>	5,33	1,11	+	

bedingt, geht außer aus den Ergebnissen der bereits besprochenen Versuche auch daraus hervor, daß bei denjenigen Versuchen, bei welchen die Vp. nicht imstande war, eine Vergleichsaussage, wenn auch nur eine unsichere, zu gewinnen, die Hubkurven abnorme, ungewohnte Bilder darstellen. Ich führe hier (Figur 21) einen Fall (27) aus der Reihe an, deren Daten in Tabelle XXXVII enthalten sind: der Suspendierung der Aussage-

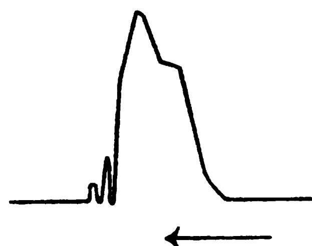


Fig. 21.

Tabelle XXXVII.

[$g = 800$ g. Hubvorschrift *langsam-rasch*. Versuchsreihe 31.]

Nr.	Aussage, bez. auf die 2. Hebung	g_1	g_2	richtig +	erklärt +
1	>	1,16	3,00	+	Unter Berücksichtigung der Schleuderungswirkung 90,48 %
2	*f* =	1,12	3,64	—	
3	>	1,03	3,02	+	
4	>	1,00	3,25	—	
5	= ?	1,18	3,75	/	
6	>	1,40	2,90	+	
7	>	1,31	2,63	+	
8	>	1,40	3,55	+	
9	*f* <	1,63	3,68	+	
10	<	1,40	6,30	+	
11	=	1,55	4,25	—	
12	>	1,39	3,61	—	
13	>	0,72	3,92	—	
14	>	1,50	4,56	—	
15	*f* =	1,19	4,25	—	
16	*f* =	1,47	3,22	—	
17	*f* =	1,31	3,75	—	
18	*f* =	1,27	5,66	—	
19	> *m*	0,95	3,62	—	
20	= >	1,02	2,77	—	
21	= >	0,96	3,72	—	
22	*f* =	1,16	2,55	—	
23	= <	1,00	3,00	—	
24	<	1,03	2,90	+	
25	>	1,33	2,31	+	
26	>	1,31	2,62	+	
27	?	1,73	1,07	/	
28	>	0,82	2,77	+	
29	= <	1,00	4,22	—	
30	>	1,31	3,20	+	
31	>	1,06	3,20	+	
32	>	0,81	3,50	+	

bildung entspricht eine sonst nicht vorkommende Hubform, die einen ungewöhnlichen Verlauf der erlebten Eindrücke bezeugt.

Eine detaillierte Besprechung der in den Tabellen XXXVI und XXXVII enthaltenen Daten, welche zwei hier als Beispiele angeführten Versuchsreihen angehören, halte ich nach den obigen Ausführungen für überflüssig und gehe zur Darstellung der charakteristischen Verschiedenheiten der Hubkurvenbilder für die Geschwindigkeitsvorschrift über.

Tabelle XXXVIII.

[$g = 800$ g. Versuchsreihe 30 und 31.]

Nr.	Hubvorschrift			
	rasch-langsam		*langsam-rasch*	
	erste Hebung	zweite Hebung	erste Hebung	zweite Hebung
1	35,0	24,0	31,5	24,0
2	24,0	21,0	25,0	25,5
3	27,0	11,0	29,0	39,5
4	30,0	21,0	28,0	26,0
5	31,0	26,0	29,5	30,0
6	23,0	21,0	31,0	29,0
7	20,0	19,0	30,0	29,0
8	25,0	17,0	28,0	28,5
9	16,0	23,5	27,0	29,5
10	31,0	24,0	29,0	31,5
11	22,0	24,0	28,0	34,0
12	22,5	25,0	32,0	32,5
13	20,0	19,5	27,0	31,5
14	21,0	23,0	30,0	32,0
15	25,0	21,0	27,5	34,0
16	18,0	24,0	26,5	29,0
17	24,5	26,0	29,0	31,0
18	28,0	24,5	25,5	34,0
19	20,0	24,0	28,5	29,0
20	29,0	21,0	26,5	30,5
21	29,0	21,5	24,0	33,5
22	22,0	23,0	30,0	25,5
23	25,5	24,0	26,0	32,5
24	25,0	24,5	29,0	29,0
25	20,0	23,0	32,0	25,5
26	25,0	20,0	35,5	26,2
27	28,0	21,0	29,5	21,5
28	24,5	24,0	31,5	30,5
29	27,5	22,0	30,0	34,0
30	24,5	24,5	31,5	29,0
31	12,0	25,0	32,0	32,0
32	32,0	20,0	30,0	35,0

δ) Zur Charakteristik der Hubkurvenbilder. Übersicht.

Die Hubkurvenbilder der raschen Hebung gestatten uns, eine wenn auch nicht quantitativ genauer präzisierbare Bestimmung der Schleuderungsgröße vorzunehmen. Die graphischen Protokolle lassen drei typisch ausgeprägte Formen der raschen Hebung erkennen. Es sind dies die in Figur 22 mit I, II und III gekennzeichneten Hubbilder. Diese Bilder gestatten auch eine Orientierung in bezug auf die Größe der ausgeführten Bewegung. Liegt nämlich Bild I vor, so beweist die zweite Erhöhung, die die Kurve in *e* aufweist, daß die Hubbewegung weit hinauf dem Emporfliegen des Gewichtes folgte und vor Beginn der Streckung dem fallenden Gewichte einen Widerstand leistete. Dagegen besagt Bild II, daß diese Senkbewegung schon begonnen hatte, als sich das hinaufgeschleuderte Gewicht in der Fallphase befand. Die in e_1 eintretende Abnahme der Fallgeschwindigkeit zeigt aber, daß das fallende Gewicht an dem sich streckenden Finger einem Widerstand begegnete. Sind die graphisch wiedergegebenen Höhen bei I und II wenig voneinander verschieden oder gleich, so ergibt sich aus Bild II, daß der hebende Finger trotz Gleichheit der Höhe, die das Gewicht erreichte, eine kleinere Bewegung ausgeführt hat. Diese Hubbewegung wird, entsprechend den gemachten Voraussetzungen, bei Kurve III noch kleiner ausgefallen sein. Die Schleuderungsgröße wird also aus der Höhe der erhaltenen Bilder, die Größe der Bewegung aber, wenn auch nur beiläufig, aus ihrer Form zu entnehmen sein.

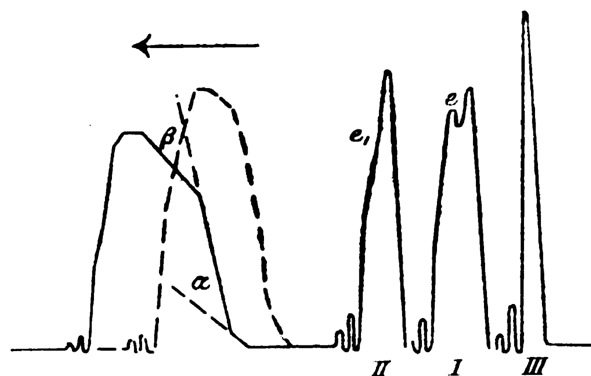


Fig. 22.

Daß die soeben hervorgehobenen Momente nicht in gleichem Maße die Vergleichsaussage bestimmen werden, wenn die rasche Hebung an erster oder wenn sie an zweiter Stelle kommt, liegt auf der Hand, da die erste Hebung in ihren sämtlichen, die zweite Hebung nur mit ihren Anfangs-

phasen in dem Bereiche der benützbaren Vergleichungsgrundlage liegt. Der Umstand, daß (namentlich bei G_k) Typus III und II prävaliert, wenn die rasche Hebung an erster Stelle kommt, I dagegen, wenn diese Hebung die zweite Stelle einnimmt, zeigt, daß normalerweise das Gewicht im ersten Falle öfters und höher geschleudert wird als im zweiten. Diese Tatsache ist aus dem Grunde wichtig, weil sie mit dem Ergebnisse, es bewirke die rasche, an zweiter Stelle kommende Hebung eine größere Zunahme des subjektiven Gewichtes als die an erster Stelle vorgenommene, übereinstimmt und es verständlich zu machen hilft; denn je weniger das Gewicht geschleudert wird, einen um so geringeren Einfluß auf die Vergleichsaussage kann der Erleichterungseindruck ausüben, der mit der Größe der Schleuderung zunimmt.

Wichtig ist außerdem noch die Tatsache, daß beim schweren Gewichte so gut wie ausnahmslos Typus III anzutreffen ist: bei diesem Gewichte, und nur bei diesem, finden wir auch eine ausgesprochene Wirkung der durch die Schleuderung hervorgerufenen subjektiven Gewichtserleichterung. So viel über die rasche Hebung [1]).

Die langsam ausgeführte Hebung (die ebenfalls bei leichtem und schwerem Gewichte die ungefähr gleichen Verschiedenheiten der Hubbilder ergibt) weist, je nachdem sie die erste oder die zweite Stelle einnimmt, als charakteristisches Moment eine starke

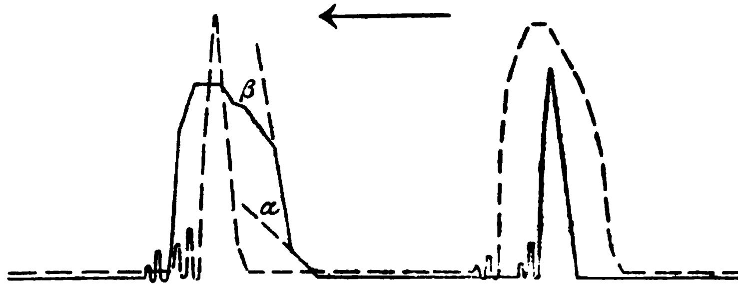


Fig. 23.

Zunahme der Hubgeschwindigkeit in der mittleren Hubphase auf, indes die Hubgeschwindigkeit zu Beginn und gegen Ende der Hubphase deutlich kleiner ausfällt. Sowohl der $\measuredangle\,\alpha$ als auch β (vgl. weiter oben Figur 20 und beistehende Figur 23)

1) Vgl. noch weiter unten S. 165.

sind weniger deutlich ausgeprägt, wenn die langsam ausgeführte Hebung an erster Stelle kommt. Daß die relativ starke Geschwindigkeitsherabsetzung der letzten Hubphase der die zweite Stelle einnehmenden Hebung in viel geringerem Maße die Vergleichsaussage wird beeinflussen können gegenüber der gleichen Herabsetzung bei der zuerst ausgeführten Hebung, ist aus den bisherigen Erwägungen klar: die Hubart *rasch-langsam* ist, was die Abhängigkeit der Vergleichsaussage von der Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeit von erster und zweiter Hebung anbelangt, äquivalent mit einer Herabsetzung, die Hubart *langsam-rasch* äquivalent mit einer Erhöhung dieser Verschiedenheit.

In der Tatsache schließlich, daß die zuzweit kommende langsame Hebung im Durchschnitt deutlich kleiner ausfällt als die zuerst ausgeführte langsame, liegt ein Beweis dafür, daß die Vergleichsaussage aus dem Verlaufe der zweiten Hebung hauptsächlich die erste Hälfte berücksichtigt, ebenso wie andererseits die größere Höhe, die (bei Reihe 20, 23, 30 und 31) die rasche Hebung mitunter an zweiter Stelle aufweist, größere Schleuderung bezeugt. Über die durchschnittliche Hubhöhe ($m\,H_1$, $m\,H_2$) und Hubgeschwindigkeit ($m\,g_1$, $m\,g_2$) der oben analysierten Versuchsreihen geben folgende Tabellen XXXIX und XL Aufschluß.

Tabelle XXXIX.

g	Hubvorschrift	$m\,H_1$	$m\,H_2$	D
200	*langsam-rasch*	30,54	39,48	8,94
200	*rasch-langsam*	31,50	24,92	6,58
800	*langsam-rasch*	29,05	30,12	1,07
800	*rasch-langsam*	24,59	22,28	1,31

Tabelle XL.

g	Hubvorschrift	$m\,g_1$	$m\,g_2$	D
200	*langsam-rasch*	1,55	7,20	5,65
200	*rasch-langsam*	4,57	0,91	3,66
800	*langsam-rasch*	1,20	3,45	2,25
800	*rasch-langsam*	3,68	0,98	2,70

Abschließend muß noch im Anschluß an die in Tabelle XL wiedergegebenen Daten auf einen Umstand hingewiesen werden, der auf den ersten Blick ein gewisses Befremden erwecken dürfte. Geht nämlich die Annäherung der Beträge richtiger Aussagen untereinander bei G_k (*rasch-langsam*) darauf zurück[1], daß die Schleuderungsphase bei der an erster Stelle kommenden rascheren Hebung in den Bereich der Vergleichsgrundlage fällt, so müßte die Wirkung dieses Momentes, da die Schleuderung mit der Hubgeschwindigkeit zunimmt, bei G_k in größerem Maße zutage treten als bei G_g, weil die größere Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeiten für erste und zweite Hebung nicht hier, sondern dort anzutreffen ist. Die in Tabelle XL enthaltenen Daten würden eher bei G_k als bei G_g die größere Schleuderungswirkung verlangen. Dagegen ist diese nur bei G_g so groß, daß sie die Effektwirkung völlig aufhebt und zu einer subjektiven Erschwerung des zuzweit sowie langsamer gehobenen Gewichtes führt.

Der hier dem Anscheine nach vorliegende Widerspruch klärt sich jedoch, sobald man folgendes in Erwägung zieht: wäre das gehobene Gewicht sehr leicht, dann würde die Schleuderung zu einer Veränderung des subjektiven Gewichtes führen, die unmerklich bliebe oder mindestens bleiben könnte; — je schwerer das Gewicht ist, um so merklicher wird nun die durch die Schleuderung, welche das subjektive Gewicht auf Null reduziert, im Sinne einer Erleichterung bedingte subjektive Gewichtsveränderung werden; — um so mehr wird die Erleichterung als solche die Aufmerksamkeit auf sich ziehen und mithin um so eher uns veranlassen, diesen Leichtigkeitseindruck beim Vergleichen zu benützen. Hält man diese Art der Betrachtung für berechtigt, dann liegt in der Tatsache, daß die Schleuderung bei G_g trotz geringerer Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeiten einen größeren Einfluß auf das Vergleichen ausübt als bei G_k, augenscheinlich keine Deutungsschwierigkeit mehr: in dem Maße, in dem bei G_g die Erleichterung auffälliger sein muß als bei G_k, in dem Maße wirkt auch bei diesem Gewichte die durch Schleuderung gegebene größere Geschwindigkeit mehr als bei jenem, bei welchem vermöge seiner geringeren Entfernung von Null

1) Vgl. oben S. 151 ff.

die Veränderung, die das subjektive Gewicht, bzw. der Gewichtseindruck, in uns erleidet, eine viel geringere Auffälligkeit für sich zu beanspruchen vermag. Zu dem Gesagten kommt natürlich auch die Tatsache hinzu, daß nur beim schweren Gewichte Typus III obiger Kurven (Figur 22) sehr oft anzutreffen ist, welcher als Folge größter Schleuderung aufzufassen ist; auch bezeugt er den ruckartigen Gang der Hebung, der beim leichten Gewichte selten anzutreffen ist.

Überblicken wir die Ergebnisse der Versuche bei vorgeschriebener Hubgeschwindigkeitsverschiedenheit, so ergibt sich als deren wichtigster Erlös immer noch die Bestätigung des Satzes, daß der Gewichtseindruck, was die hierdurch vermittelte Größe des subjektiven Gewichtes anlangt, mit der Größe des Effektes, der Leistung übereinstimmt. Dies scheint überall dort zu gelten, wo die Vp. mit Impulsen arbeitet, die keine oder keine deutliche Schleuderung des zu hebenden Gewichtes mit sich führt. In der Tat fanden wir beim leichten Gewichte, bei dem, trotz der Vorschrift, rasch zu heben, das Wissen, daß die zu hebenden Gewichte absolut genommen leichte waren, die Stärke des Hubimpulses herabsetzen mußte, nur schwache Spuren einer Abweichung von der genannten Parallelität. Betrifft dagegen das vorliegende Wissen ein schweres Gewicht, so wird die innere Einstellung auf relativ kräftiges Heben noch gesteigert durch die erwartete Schwere des zu hebenden Objektes. Die erhaltenen Kurvenbilder bestätigen diese Auffassung. Die Schleuderung bedingt eine starke Abnahme der Muskelspannung, sowie der während der Hebung gegebenen Gelenkempfindungen und die Abnahme dieser eine Abnahme des Gewichtseindruckes. Dafür spricht die Tatsache, daß die Abweichung zwischen Effekt und Aussage dann am größten ist, wenn die durch die Schleuderung bedingte Gewichtserleichterung in den Bereich der benützbaren Vergleichsgrundlage fällt, d. h. wenn die rasch ausgeführte Hebung die erste Stelle einnimmt. Die Abnahme der Aussagesicherheit als Folge einer Geschwindigkeitsvorschrift gibt eine weitere Bestätigung dafür, daß die Gewichtseindrücke zu Beginn der Hebung mit jenen der zweiten Phase derselben Hebung im Wettstreit stehen.

5) Die Volumtäuschung.

Da die im letzten Abschnitte zur Sprache gebrachten Versuche eine Sachlage darstellen, die wir als derjenigen ähnlich bezeichnet haben, welche bei den Gewichtsvolumtäuschungen vorliegt, scheint es mir ganz natürlich, kurz dieser Täuschung und deren Erklärungsversuche zu gedenken. Die Größe dieser Täuschung interessiert uns kaum; daß sie sehr hohe Beträge erreichen kann, zeigen die Versuche von van Biervliet[1]), deren Ergebnisse ich in folgendem Diagramm 20[2]) zusammenstelle. Die zwei Kurven gehören zwei verschiedenen Versuchsgruppen an. Die obere betrifft jene Reihen von Versuchen, bei denen das Gewicht mit der flachen Hand in Berührung kam, die untere stellt die Ergebnisse einer Versuchsreihe dar, bei der die Gewichte an einem Ring gehalten wurden. Für die tiefere Lage der Werte dieser Reihe scheinen mir zwei Momente in Betracht zu kommen: fürs erste die durch die gegebene Hubart bedingte Herabsetzung der dem Volumen gespendeten Aufmerksamkeit, ferner aber die Reduktion der Druckempfindungen auf gleiche Stärke. Liegen gleich schwere Gewichte verschiedenen Volumens auf der flachen Hand, so wird die Druckempfindung einer Hautstelle um so schwächer sein, je größer die Kontaktfläche ist. Die beim volumkleineren Gewichte stärker ausfallenden Druckempfindungen müssen auch ihrerseits

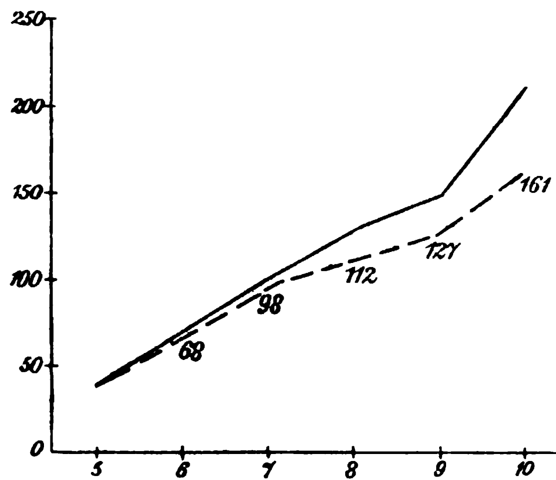


Diagramm 20.

1) La mesure des illusions de poids. Année psychologique. II. S. 79 ff.

2) Auf der horizontaten Achse ist die in cm ausgedrückte Seitenlänge der verwendeten Vergleichswürfel angegeben, welche mit einem Normalwürfel von 5 cm Seitenlänge verglichen wurden. Auf die vertikale Achse sind in g die Gewichtszusätze eingetragen, die zur Erreichung der subjektiven Gewichtsgleichheit erforderlich waren.

die Aussage im Sinne eines Für-schwerer-haltens des kleineren Gewichtes beeinflussen. Es tritt also eine Erhöhung der subjektiven Verschiedenheit der zu vergleichenden Eindrücke auf Grund einer Einmischung vergleichsfremder Momente ein.

Daß diese Täuschung weder mit dem Hinweis auf eine getäuschte Erwartung, noch mit der Annahme einer Kontrastwirkung zwischen vermutetem und angetroffenem Gewichte verständlich gemacht werden kann, dürfte sich aus dem folgenden ohne weiteres ergeben. Nach der ersten Auffassung wäre die Sachlage so zu beschreiben: Die oft gemachte Erfahrung, daß die größeren Gegenstände normalerweise die schwereren sind, läßt beim größeren Volumen ein schwereres Gewicht vermuten; — diese Vermutung wird zur Einstellung auf einen um so stärkeren Hubimpuls führen, einen je größeren Sicherheitsgrad sie besitzt. Ist nun ein Subjekt über den objektiven Sachverhalt in einer jeden Zweifel ausschließenden Art orientiert, mit anderen Worten, weiß es, daß die zwei volumverschiedenen Gewichte gleich schwer sind, so muß seine Gewichtserwartung für beide Hebungen gleich sein, und da angenommenermaßen die Hubimpulse als von dieser Erwartung beeinflußt gedacht werden, müßten sie für beide Hebungen gleich stark ausfallen und zum Eindruck der Gewichtsgleichheit führen. Da aber die Korrektur einer falschen Erwartung durch ein richtiges Wissen die Täuschung nicht aufhebt, so kann unmöglich in der getäuschten Erwartung der Grund der subjektiven Gewichtsverschiedenheit gesucht, geschweige denn gefunden werden.

Nicht besser und nicht wesentlich anders steht die Sache dann, wenn man annimmt, es trage zur Täuschung mindestens der Umstand bei, daß die Verschiedenheit zwischen erwartetem (oder, wenn man eines besseren belehrt ist, bloß unwillkürlich angenommenem) und tatsächlichem Gewichte, da sie groß ist und besonders leicht erfaßt wird, in hohem Maße auffalle und auf Grund einer Kontrastwirkung zu einer Unterschätzung des u. s. U. gehobenen Gewichtes führe. Man wird aber auch dieser Auffassung nicht beistimmen können, denn sie birgt die Unnatürlichkeit in sich, es werde dort, wo die Bedingungen das Vergleichen erleichtern, nicht besser, sondern schlechter verglichen. Demgegenüber empfiehlt es sich, den vorliegenden Sachverhalt ohne Rekurs auf eine vorgängige Gewichtsvermutung oder eine leicht erfaßbare Verschiedenheit zu beschreiben. Da bietet sich nun folgende assoziative Verbindung

der Erwägung dar: es sind auf Grund vorgegebener Erfahrungen die Verknüpfungen zwischen Volumgröße, Schwere und Impulsgröße derart gegeben, daß, unabhängig von jedem Wissen und von jeder Willkür, das größere Volumen die Vorstellung einer ausgiebigeren Schwere und diese die Vorbereitung, die Einstellung auf einen kräftigen Impuls mit sich führt. Wie bei jeder Assoziation, so kann auch hier das mittlere Glied übersprungen werden, so daß ohne jeden Gedanken an das Gewicht, das volumgrößere Objekt mit einem kräftigeren Impuls gehoben wird. Verhält es sich so, wofür auch der Umstand spricht, daß bei Kindern [1]) die Täuschung nicht vorhanden zu sein scheint, dann ist es ohne weiteres klar, daß die Täuschung erst dann verschwinden wird, wenn diese unabhängig von unserem Willen und Wissen funktionierende assoziative Verbindung beseitigt ist. Daß aber eine solche Entwöhnung nicht leicht erreicht wird, wird niemand bestreiten wollen; daher kommt es, daß man dieser Täuschung immer wieder unterliegt. Natürlich ist durch das bisher Gesagte noch nicht aufgeklärt, weshalb der größere Impuls zu einer subjektiven Erleichterung führen müsse. Gäbe das Impuls- oder Innervationsbewußtsein die Grundlage für die subjektive Gewichtsgröße ab, dann müßte dem größeren Impuls ein größeres subjektives Gewicht entsprechen, außerdem müßte das fragliche Bewußtsein dieses Impulses die Hebung überflüssig erscheinen lassen, und man käme zum paradoxen Ergebnis, Gewichte ohne jede Hebung vergleichen können zu müssen, denn die Hebung würde ja nicht vor, sondern nach den Vorgängen eintreten, die für uns der Gewichtseindruck sind oder sein sollten. Die subjektive Erleichterung als Folge einer bestimmten Hubeinstellung ist also aus den Impulsen bzw. aus deren Bewußtsein heraus nicht zu verstehen.

Dagegen scheint mir die Auffassung Claparèdes [2]) das Richtige

---

1) Vgl. van Biervliet, a. a. O. S. 84 ff.

2) »Expériences sur la vitesse du soulèvement des poids de volumes différents«. Archives de Psychol. Tom. 1. p. 69 ff.

E. Claparède untersuchte das Verhalten anormaler Schulkinder volumverschiedenen Gewichten gegenüber und fand (»Über Gewichtstäuschungen bei anormalen Kindern. Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinnes. 1 [1906]. S. 118—121), daß bei geistesschwachen Kindern in 65 % der Fälle die Gewichtsvolumtäuschung nicht vorhanden war. Er meint, es liege dem Mangel an assoziativer Verknüpfung zwischen Volumen-

zu treffen, indem er die subjektive Erleichterung auf die rasche Abnahme der Spannungsempfindungen, zu welcher noch m. E. die Abnahme von Gelenkempfindungen hinzukäme, zurückführt, welche ihrerseits eine Folge des unvergleichlich zu kräftigen Impulses ist. Es wurde von diesem Forscher festgestellt, daß das volumgrößere Gewicht rascher gehoben wird als das volumkleinere und daß die Täuschung in dem Maße abnimmt, als sich die Hubgeschwindigkeit beider Gewichte der Gleichheit nähert: Das Zurücktreten der Schleuderung führt also zu einer Abnahme der Täuschung. Wir haben auch in der Tat gesehen, daß bei verschiedener Hubgeschwindigkeit ohne Schleuderung und ohne gedankliche Einstellung von seiten der Vp. auf ein schwer zu hebendes Gewicht die größere Hubgeschwindigkeit nicht eine Herabsetzung, sondern eine Erhöhung des subjektiven Gewichtes zur Folge hat, sofern sie einen größeren Effekt bedingt. Dagegen sind Martin und Müller der Meinung, es bedinge die größere Hubgeschwindigkeit als solche eine Gewichtsherabsetzung, welche Voraussetzung sie auch zur Erklärung der typischen Verschiedenheit innerhalb der Wirkungsgrenzen der von ihnen sogenannten generellen Urteilstendenz (größere Vergleichsgüte bei *N V* gegenüber *V N*) benützten. Daß sie eine irrige ist, dürfte als hinlänglich erwiesen betrachtet werden.

Ich hoffe an anderer Stelle, wo vom simultanen Gewichtsvergleich bei Benützung der bloßen Hub- oder der bloßen Senkphase einer Hebung als Vergleichsgrundlage die Rede sein wird, auch einiges Nähere über die hier nur gestreiften Gewichtsvolumtäuschungen nachtragen zu können. Im folgenden versuche ich möglichst kurz die Ergebnisse vorliegender Untersuchungen zusammenzufassen.

---

und Schwerevorstellung sowie zwischen dieser und Impulsgröße eine erbliche Entartung zugrunde. Hierzu bemerkt m. E. mit Recht Ebbinghaus (Zeitschrift für Psychol. I. Bd. 50. S. 457): »Mir scheint die Annahme näher zu liegen, daß eine solche Verbindung überhaupt erst in dem Leben jedes Individuums durch Erfahrung zustande komme, und daß sie bei geistesschwachen Individuen fehle, weil eben deren Schwäche eine ungenügende Verwertung der erworbenen Erfahrungen mit sich bringt.«

VI. Zusammenfassung.

1) Der Grundgedanke.

Bei jeder Gewichtshebung wird eine bestimmte Arbeit geleistet und ein bestimmter Effekt erreicht. Es fragt sich, wie sich der erlebte Gewichtseindruck zu je einem dieser Momente verhält. Gestattet, wie im gegenwärtigen Falle, die gewählte Versuchsanordnung [1]) Hubhöhe und Hubgeschwindigkeit sowie jede Änderung derselben während der Hebung objektiv zu fixieren, dann ist zu jeder Aussage die Größe der ihr zugrunde liegenden Arbeits- und Effektleistung ohne weiteres zu bestimmen. Aufgabe der Untersuchung ist dann nicht die Bestimmung von Merklichkeit, Über- oder Untermerklichkeit gegebener Gewichtsdifferenzen, sondern die Bestimmung der gesetzmäßigen oder ungesetzmäßigen Übereinstimmung [2]) zwischen Aussage, in der sich das Verhältnis der subjektiven Gewichte ausdrückt, und Effekt, für dessen Größe das objektiv vorliegende Gewicht nur eine Komponente abgibt. Angestrebt wird eine maximale Anzahl von Übereinstimmungsfällen bzw. die Feststellung, ob eine solche Übereinstimmung besteht oder nicht. Daher der Name »Übereinstimmungsmethode« für das in den gegenwärtigen Untersuchungen befolgte Verfahren.

Die angestellten Versuche zerfallen in drei Gruppen. Bei der ersten [3]) wurde der Vp. keine Hubvorschrift erteilt; bei der zweiten [4]) wurde ihr vorgeschrieben, die erste Hebung »klein«, die zweite »groß« auszuführen, oder umgekehrt; bei der dritten [5]) hatte sie die eine (erste oder zweite) Hebung rasch, die andere (zweite oder erste) langsam zu vollziehen. Bei dieser letzten Gruppe war also, da die Höhen — subjektiv mindestens — gleich waren, das Arbeitsmoment, objektive Gleichheit der zwei Gewichte vorausgesetzt, konstant; bei der vorletzten war dagegen, da die Hubgeschwindigkeit bei beiden Hebungen subjektiv wenigstens

1) Vgl. II, 1 und 2.
2) Vgl. I, 1 sowie V, 1.
3) Vgl. III, 2 und namentlich V, 3, a und b.
4) Vgl. III, 3 und V, 4, a, α bis δ.
5) Vgl. außer III, 3, a und b hauptsächlich V, 4, b, α bis γ.

gleich zu sein hatte, das Effektmoment konstant, das Arbeitsmoment aber variabel. Es war also hier dem Eingreifen der Arbeits-, dort der Effektmomente die günstigste Gelegenheit geboten und somit die Möglichkeit gegeben, den Anteil eines jeden von ihnen an dem erlebten Gewichtseindruck zu bestimmen[1]).

2) Die vorschriftsfreie Hebung.

Gehören die zu vergleichenden Gewichte zu den absolut genommen leichten Gewichten, so ändert sich das subjektive Gewicht mit der Größe des jeweils erreichten Effektes[2]), d. h. der Komplex von Spannungs-, Gelenk- und vielleicht noch von weiteren durch die Arbeitsleistung hervorgerufenen Empfindungen ist in bezug auf den durch denselben uns zugänglich gemachten Gegenstand »Gewicht« nicht vom vorliegenden objektiven Gewichte im gewöhnlichen Sinne des Wortes abhängig, sondern von der Größe des beim Heben dieses Gewichtes erreichten (physikalischen) Effektes.

Sofern die Hubgeschwindigkeit die Größe der Leistung, des Effektes modifiziert, insofern übt sie auch auf den subjektiven Eindruck eines Gewichtes einen natürlich weitgehenden Einfluß aus.

Die konstatierte Beziehung besagt nicht etwa, daß wir beim Gewichtsvergleich Effekte erfassen und Effekte vergleichen; unsere Aufmerksamkeit beschäftigt sich nur mit Gewichten nicht anders, als sie sich beim Vergleichen von Tönen eben mit Tönen und nicht mit Schwingungszahlen beschäftigt, wiewohl jene durch diese bestimmt werden.

Ist der Gewichtseindruck im wesentlichen durch die Größe des Effektes bestimmt, so liegen die zu Gewichtstäuschungen führenden Prozesse nicht innerhalb des psychischen, sondern lediglich des physiologischen Geschehens. Der Punkt jedoch, in dem ein psychisches Moment zu den Bedingungen einer subjektiven Gewichtsveränderung hinzukommt, liegt in der Verteilung der Aufmerksamkeit auf die Phasen eines einzelnen Gewichtsvergleichsvorganges. Ruht die größere Aufmerksamkeit auf der ersten Hebung,

1) Vgl. I, 1.
2) Vgl. V, 3, a.

verhält sich also die Vp. abwartend[1]), so wird diese Hebung langsamer ausgeführt als die zweite. Dieses abwartende Verhalten geht mit einer Tendenz zur subjektiven Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes Hand in Hand; es muß also zu einem sogenannten negativen Zeitfehler führen. Ein positiver Zeitfehler wird dagegen dann vorliegen, wenn die Vp. bei der zweiten Hebung aufmerksamer als bei der ersten ist, sich also mehr erals abwartend verhält[2]).

Die mitunter anzutreffenden individuellen Differenzen (Typus der Vp.) dürften zu einem Teile auf den Gegensatz von erwartendem und abwartendem Verhalten, zum anderen auf die Neigung, bestimmten Phasen der Hebung eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken, zurückgehen[3]). Es braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden, daß das Gesagte nicht ausschließt, daß auch andere Momente außer der Aufmerksamkeitsverteilung die Hubgeschwindigkeit modifizieren und beeinflussen können. So machte eine Vp. im Laufe der Versuche die Beobachtung, ihre Vergleichsaussage falle durchschnittlich sicherer aus, wenn sie die zweite Hebung etwas rascher vollzieht als die erste. Folge dieser Beobachtung war natürlich die Einhaltung dieser sich selbst erteilten Hubvorschrift. Davon aber, daß die willkürlich eingehaltene Hubart nur deshalb zu sichereren Aussagen führte, weil durch sie die subjektive Verschiedenheit der verglichenen Gewichte vergrößert wurde, namentlich dann, wenn das zuzweit und rascher gehobene Gewicht das objektiv schwerere war, wußte die Vp. nichts. Ebensowenig konnte sie vermuten, daß das subjektiv sicherere Vergleichen u. U. zu äußerlich schlechteren Ergebnissen führte als das subjektiv weniger sichere. Hervorzuheben ist hier der Umstand, daß die größere Hubgeschwindigkeit beim Vollziehen der zweiten Hebung nicht die Folge etwa der Vermutung war, das zweite Gewicht sei das schwerere, sondern lediglich der Absicht entsprang, etwas rascher zu heben.

Dort, wo derlei Vermutungen eine Rolle spielen, ist zu erwarten, daß der größeren Hubgeschwindigkeit mitunter auch eine subjektive Gewichtserleichterung entspreche, weil u. s. U. nicht bloß rascher, sondern auch ruckweise gehoben bzw. gezogen wird,

1) Vgl. IV, 1.

2) Ebenda.

3) Vgl. V, 4, b, γ.

wie dies namentlich bei der Vorschrift, eine der zwei Hebungen rascher zu vollziehen, dann der Fall ist, wenn die Gewichte »schwer« sind[1]).

Bei unseren Versuchen war eine Tendenz zur Erreichung eines größeren Effektes bei der zweiten Hebung gegeben[2]), daher der negative Zeitfehler, d. h. die subjektive Erschwerung des zuzweit gehobenen Gewichtes. Diese kam in besonders hohem Grade dort zum Ausdruck, wo ihr eine objektive Verschiedenheit gleichen Vorzeichens vorgegeben war, nämlich bei der Folge NV und dem Größenverhältnis $V > N$[3]). Die bei dieser Kombination anzutreffende maximale Güte der Vergleichungsleistung geht hiermit nicht auf ein besseres Vergleichen-Können zurück, sondern lediglich auf das Gegebensein eines das Vergleichen erleichternden Fehlers[4]).

Die hier vertretene Auffassung des Zeitfehlers scheint mir derzeit die einzige zu sein, die eine einwandfreie Erklärung für die entgegengesetzten (und mitunter auch bei derselben Vp. zu verschiedenen Zeiten wechselnden) Vorzeichen desselben abzugeben imstande ist[5]).

Zu der hier konstatierten Wirkung der Hubgeschwindigkeit, die der herkömmlich (auf Grund der bei Gewichtsvolumtäuschungen gewonnenen Erfahrungen) vermuteten widerspricht, ist nichts Weiteres hinzuzufügen, da sie allein sich auf empirische kontrollierbare Daten stützt.

Die Korrelation zwischen Effekt- und Gewichtsgröße dürfte erst dann getrübt werden, wenn sich die innere Verhaltungsweise der Vp. jener nähert, die bei Volumgewichtstäuschungen am reinsten gegeben ist[6]), wenn die Vp. also mit einer bestimmten Ge-

---

1) Vgl. V, 3, b sowie V, 5.

2) Vgl. III, 2.

3) Vgl. III, 2. S. 32.

4) Das nämliche gilt natürlich für jeden Vergleichsfall, abgesehen von der Eigenart dessen, was verglichen wird. Vgl. meine Untersuchungen zur experimentellen Analyse des Zeitvergleiches. II. Dieses Archiv. Bd. XIII. »Erwartungszeit und subjektive Zeitgröße«, § 6) sowie »Über Aufmerksamkeitsrichtung beim Raum- und Zeitvergleich« in Zeitschrift für Psychol. Abt. I. Bd. 51. S. 73 ff.

5) Vgl. III, 2, namentlich S. 33 ff., sowie unten sub 6.

6) Vgl. hauptsächlich V, 5, S. 169 f. und die Ausführungen bei der Besprechung des Analysenbeispieles für G_g bei V, 3, b. Daß gerade die hier

wichtsvermutung die Hebungen vollzieht und ihre Hubimpulse auf Grund von Über- oder Unterschätzung des vermuteten bzw. erwarteten Gewichtes bestimmt. Durch derlei Vermutungen wird der Nebeneindruck des »leicht- oder schwer-zu-Heben« hervorgerufen und der Vergleichsaussage zugrunde gelegt. Außerdem wird das Vergleichen der zwei vorliegenden Gewichte u. s. U. natürlich noch dadurch erschwert, daß die sich aufdrängenden Vergleichungen zwischen erwartetem und erlebtem Gewichtseindruck das Ergebnis mitbestimmen[1]). Abweichungen von der genannten Korrelation, die beim schweren Gewichte anzutreffen sind, dürften auf das soeben Erwähnte zurückgehen.

Bei diesem[2]), nämlich dem schweren Gewichte, ist die Beziehung zwischen Effekt- und subjektiver Gewichtsgröße keine so eindeutige. Es wirkt ihr eine Hubeinstellung entgegen, die durch das Wissen, daß die zu hebenden Gewichte schwere Gewichte sind, bedingt zu sein scheint. Dieses die Vp. immer wieder beschäftigende Wissen, dem sich noch eine wenn auch geringe Unannehmlichkeit zugesellt, scheint mir die Vorbedingungen zu schaffen für einen Sachverhalt, der rein bei den Volumgewichtstäuschungen zum Ausdrucke kommt und im gegenwärtigen Falle der Konstanz der Korrelation zwischen Effekt und subjektivem Gewichte entgegenarbeitet. Dafür dürfte auch der Umstand sprechen, daß im Laufe der Versuche die beim leichten Gewichte schon zu Beginn derselben deutlich verfolgbare Übereinstimmung von Effekt und Gewicht auch hier immer mehr die Oberhand gewann, offenbar in dem Maße, als sich die Vp. an die schweren Gewichte gewöhnte und ohne Gewichtsvermutungen sowie mitgegebene unwillkürliche motorische Hubeinstellungen die Vergleichung

behandelte Angelegenheit eine derjenigen ist, die, für sich genommen, erst einer gründlichen Untersuchung unterzogen werden muß, ist mir alles eher als unbekannt.

1) Vgl. außer V, 5 namentlich IV, 4, b, α und β. Ein Beweis dafür, daß die Beziehung zwischen Effekt und Gewicht um so deutlicher hervortritt, je unvoreingenommener die Vp. die Hebungen ausführt, liegt wohl in dem Umstande, daß diese Beziehung am deutlichsten bei der Höhenvorschrift zutage tritt.

2) Der bei diesem Gewichte anzutreffenden Deutungsschwierigkeit bin ich mir wohl bewußt. Ich hoffe, einiges zu deren Beseitigung sub V, 3, b und V, 5 beigetragen zu haben.

vornahm[1]). Dafür spricht auch weiter der Umstand, daß bei der eben zu berührenden Höhenvorschrift auch beim schweren Gewichte die Übereinstimmung vollinhaltlich gilt, eine Abweichung von ihr dagegen wieder dort auftaucht, wo zu Gewichtsvermutungen Anlaß geboten wurde, nämlich bei der Geschwindigkeitsvorschrift[2]). In welchem Maße die in den gegenwärtigen Untersuchungen befolgte Methode das Verständnis der die Aussage bestimmenden Momente erweitert, geht bereits aus einer im einzelnen besprochenen Versuchsreihe[3]), bei der 87,36 % der Fälle aus den erhaltenen Daten zu verstehen und die entsprechenden Aussagen als psychologisch korrekt gebildet zu betrachten sind, hervor. Die statistische Analyse dieser Reihe konnte dagegen bloß zur Feststellung, daß 46,90 % der Aussagen richtig sind, führen.

In bezug auf die Unzulänglichkeit der statistischen Methode muß ich im übrigen auf die weiter oben wiedergegebene Zusammenfassung hinweisen[4]).

3) Die vorschriftsgemäße Hebung.

Das allgemeine Ergebnis bei Einführung der Hubhöhenvorschrift lautet: das höher gehobene Gewicht erscheint schwerer als das weniger hoch gehobene[5]). Diese Erschwerung ist jedoch keine Folge der bei der höheren Hebung vorliegenden größeren Arbeitsleistung, sondern davon, daß das höher zu hebende Gewicht unwissentlich rascher gehoben wird[6]). Tatsächlich erscheint auch das weniger hoch gehobene Gewicht schwerer, sobald es mit größerer Geschwindigkeit gehoben wird, natürlich mit einer solchen, die zur Erreichung eines größeren Effektes führt[7]). Die Hubhöhenvorschrift wirkt also der Hauptsache nach nur insofern, als sie die Hubgeschwindigkeit beeinflußt. Die Korrelation zwischen Effektgröße und subjektivem Gewichte ist bei dieser Vorschrift deswegen eine vollständige, weil sich die größere Hub-

1) Vgl. V, 3, b gegen Schluß.
2) Vgl. V, 4, a, α und β und V, 4, b, γ.
3) Vgl. V, 3, a.
4) Vgl. III, 4, S. 61 f.
5) Vgl. V, 4, a, α bis δ.
6) Vgl. V, 4, a, α, S. 124, und ε, S. 144.
7) Vgl. V, 4, a, γ, S. 138 f.

geschwindigkeit völlig unbeabsichtigt und unwissentlich einstellt, ohne daß ihr Gewichtsvermutungen vorausgingen; eine Annäherung der gegebenen inneren Verhaltungsweise zu derjenigen, die bei Volumgewichtstäuschungen vorliegt, ist hier nicht anzutreffen. Daher auch das völlig gleiche Ergebnis für leichte und schwere Gewichte.

Bei der Vorschrift »erste Hebung größer als zweite« weisen die erhaltenen Prozentbeträge richtiger Aussagen, die bei den vier Kombinationen ($N > V$, $N < V$, $V > N$, $V < N$) erhalten wurden, geringere Differenzen auf als die entsprechenden vier Werte bei Umkehrung der Vorschrift, also bei »erste Hebung kleiner als zweite«[1]). Der Grund hierfür ist zu einem Teile in dem Umstande zu suchen, daß die zweite Hebung, namentlich die große, etwas rascher vollzogen wird als die erste; so ist z. B. die mittlere Hubgeschwindigkeit dieser Hebung an erster Stelle = 0,92 (für G_k) und 0,87 (für G_g), an zweiter Stelle = 1,23 (für G_k) und 1,07 (für G_g)[2]). Außerdem kommt noch die Tatsache in Betracht, daß in der zweiten Hubphase oder Hubhälfte der großen Hebung ausnahmslos eine Herabsetzung der Hubgeschwindigkeit eintritt, und diese Herabsetzung dann am größten ist, wenn die große Hebung an erster Stelle kommt[3]). Dieser Umstand muß nun eine subjektive Erleichterung des Gewichtes in der zweiten Hubhälfte mit sich führen. Diese Erleichterung kann aber, was die Beeinflussung der Vergleichsaussage anbelangt, viel leichter dann zur Geltung kommen, wenn die große Hebung an erster Stelle kommt, weil sie dann noch ganz innerhalb jener Reihe von Eindrücken liegt, die zur Gewinnung der Aussage verwertet werden können, sie also m. a. W. im Bereiche der auszuwertenden Vergleichsgrundlage fällt. Die Verschiedenheit der Effektgrößen, die (sofern sie bloß durch die Hubgeschwindigkeit bestimmt werden) den benützten Eindrücken entsprechen, wird hier u. s. U. geringer sein als dort, wo die große Hebung an zweiter Stelle kommt. Die Erschwerung oder Erleichterung des richtigen Vergleichens, die durch eine Hubvorschrift bedingt wird, muß natürlich dort am

1) Vgl. V, 4, a, ε und die Besprechung der einzelnen Reihen in V, 4, a, α bis δ. Namentlich S. 129 f.

2) Vgl. Tabelle XXX auf S. 144.

3) Vgl. die Besprechung der charakteristischen Hubkurvenbilder bei V, 4, a, ε.

deutlichsten anzutreffen sein, wo die Effektverschiedenheit am größten ist. Liegen beispielsweise die Fälle

groß-klein . . . $1 > 2$ . . . . . . 71,40 % $= r_1$
groß-klein . . . $1 < 2$ . . . . . . 37,80 % $= r_2$
klein-groß . . . $1 > 2$ . . . . . . 10,60 % $= r_3$
klein-groß . . . $1 < 2$ . . . . . . 92,40 % $= r_4$

vor (wobei $1 \gtrless 2$ bedeutet, daß das zuerst [1] gehobene Gewicht objektiv schwerer oder leichter war als das zuzweit gehobene [2], und durch $r_1 \ldots r_4$ die Frequenzbeträge richtiger Aussagen angegeben sind), so ist der geringere Abstand von r_1 zu r_2 daraus zu erklären, daß es bei diesen zwei Kombinationen durch die gegebene Effektverschiedenheit leichter war, das erste Gewicht, wenn es objektiv schwerer war, für leichter zu halten, und umgekehrt, als bei den zwei übrigen Kombinationen r_3 und r_4 [1]).

Leichtes und schweres Gewicht verhalten sich, wie oben bereits erwähnt, völlig gleich.

Was die Hubgeschwindigkeitsvorschrift anlangt, ist vorerst folgendes zu erwähnen [2]): Durch die Einführung einer solchen Vorschrift wird eine innere Sachlage geschaffen, wie sie sonst nur bei Gewichtstäuschungen auf Grund auffälliger Volumverschiedenheiten gegeben ist: das Wissen um das Rasch-hebenmüssen von Gewichten, namentlich dann, wenn es sich zu dem weiteren Wissen gesellt, es sei das zu hebende auch an und für sich schwer, führt zur Einstellung unverhältnismäßig starker Impulse; diese haben eine Schleuderung zur Folge, und die Schleuderung bringt eine subjektive Gewichtserleichterung mit sich. Die veränderte Sachlage muß natürlich zu einer Verschiebung der sonst bestehenden Beziehung zwischen Effekt und subjektivem Gewichte führen, und zwar einerseits beim Heben schwerer Gewichte in größerem Umfange als beim Heben von solchen Gewichten, die absolut genommen zu den leichten gehören, andererseits dann in stärkerem Maße, wenn die rasch ausgeführte Hebung die erste Stelle einnimmt. Die Gründe hierfür sind folgende: je leichter das gleichviel wie gehobene Gewicht ist, um so weniger wird seine durch die Schleuderung bedingte subjektive Erleichterung

---

1) Die hier gestreiften Beziehungen, wiewohl an und für sich völlig einfach und durchsichtig, bieten der gedrängten Darstellung einige Schwierigkeit; ich muß daher auf die Ausführungen auf S. 128 ff. und 139 f. verweisen.

2) Vgl. V, 4, b, namentlich γ, sowie V, 5.

als solche auffallen; je weniger sie aber auffällt, um so weniger leicht wird sie die Vergleichsaussage bestimmen und beeinflussen können[1]. Nimmt nun weiter die rasche Hebung die erste Stelle ein, so fällt der Eindruck des wesentlich erleichterten subjektiven Gewichtes noch ganz in die Reihe jener Eindrücke, die zur Gewinnung einer Vergleichsaussage benützt werden, indes dies nicht für den Fall gilt, daß die rascher ausgeführte zugleich die zweite Hebung ist[2]. Es ergab sich in der Tat bei unseren gegenwärtigen Versuchen: Beim leichten Gewicht ist die Wirkung der veränderten inneren Sachlage bereits daran zu erkennen, daß das Schwankungsgebiet der Frequenz richtiger Aussagen kleiner[3] ausfällt als bei der Hubhöhenvorschrift, bei welcher das Verhalten der Vp. als durch keinerlei unangemessene Impulse beeinflußt zu betrachten ist, und die mittelbar bedingte Verschiedenheit der Hubgeschwindigkeit bei großer und kleiner Hebung seitens der Vp. nicht bemerkt wurde. Immerhin liegen die Grenzen des genannten Schwankungsgebietes noch ziemlich weit auseinander. Die untere Grenze (21,00 %) wird durch die Kombination $V > N$, die obere (92,40 %) durch $V < N$ gegeben. Die eingehaltene Vorschrift war hierbei »langsam-rasch«; das Schleuderungsmoment lag also hier eher außerhalb als innerhalb der Reihe jener Eindrücke, auf die sich die zu gewinnende Aussage stützen konnte[4]. Die Übereinstimmung zwischen dem Effektverhältnis und dem in der Aussage zum Ausdruck gebrachten Verhältnis der subjektiven Gewichte ist nahezu vollkommen[5].

Bei Umkehrung der Vorschrift (also bei »rasch-langsam«) tritt eine weitere deutliche Einengung des Schwankungsgebietes ein. Die untere Grenze (37,80 %) liegt bei $V < N$, die obere (79,80 %) bei $V > N$. Es ergibt sich daraus, daß die Wirkung unangemessener Impulse, die zur Schleuderung führen, in dem Maße zunimmt, als die hierdurch hervorgerufenen Eindrücke einer

1) Vgl. V, 4, b, γ.

2) Vgl. V, 4, a, ε und V, 4, b, γ und δ.

3) Was die Beziehung zwischen Weite des Schwankungsgebietes und Wirksamkeit eines wohl die Vergleichsaussage, nicht aber die Güte bzw. Feinheit des Vergleichens beeinflussenden Faktors anlangt, ist das oben unter III, 3, a, S. 43 ff. Gesagte zu vergleichen.

4) Vgl. V, 4, b, α, S. 151.

5) Ebenda. S. 151.

Gewichtsabnahme in die Sphäre jener Eindrücke fallen, die als Grundlage der Vergleichung verwertet werden können[1].

Mit voller Deutlichkeit überwiegt die Wirkung dieses Momentes beim schweren Gewichte. Bei diesem ist die Wirkung der Schleuderung dort eine maximale, wo das rascher gehobene Gewicht an erster Stelle kommt; die Anzahl richtiger Aussagen bei $V < N$ und $N < V$ ist gleich 88,90 %, die der richtigen Aussagen bei $N > V$ und $V > N$ beträgt dagegen bloß 14,70 %. Doch kommt die Parallelität zwischen Effekt- und Gewichtsgröße wieder zum Vorschein, sobald die eigentliche Schleuderungsphase bereits außerhalb der Vergleichsgrundlage liegt, also bei der Vorschrift »langsam-rasch«[2]. Von den zwei konkurrierenden Eindrücken, Erschwerung in der ersten Hubphase auf Grund des größeren Effektes einerseits und Erleichterung in der zweiten Hubphase als Folge der Schleuderung andererseits, gewinnt wieder ersterer die Oberhand, weil er, wie berührt, weit häufiger in die Grenzen dessen hineinfällt, was seitens der Vp. dem Vergleichen zugrunde gelegt wird. So ist die Frequenz richtiger Aussagen »2 >« bei der Vorschrift »langsam-rasch« gleich 63,10 %, während die der richtigen Aussagen »2 <« bloß 44,10 % beträgt.

Das Widersprechende der diese Hebungen bei der Geschwindigkeitsvorschrift begleitenden Eindrücke erklärt auch die Tatsache, daß bei dieser Vorschrift die Vergleichsaussagen öfters als sonst unsicher und zweifachen Inhaltes ausfallen.

4) **Puls und Atmung bei der Aufmerksamkeit.**

In Beantwortung der Frage nach den Ausdrucksformen psychischer Arbeit in Atmungs- und Pulsverlauf ergab sich aus Versuchen, die zu einem Teile der Analyse der Aufmerksamkeitsverteilung[3] auf die einzelnen Phasen eines auf Grund von Doppelhebungen zu erreichenden Vergleiches galten, im wesentlichen folgendes: die Konzentration der Aufmerksamkeit führt eine Herabsetzung der Puls- und Atmungsfrequenz, sowie eine Hemmung der exspiratorischen (thorakalen) Atmungsphase mit sich[4]. Eindeutig

1) Vgl. V, 4, b, β.
2) Vgl. V, 4, b γ und δ.
3) Vgl. IV, 2, d.
4) Vgl. IV, 2, d.

durch die Aufmerksamkeitskonzentration bestimmt erscheint jedoch nur die Atmungsveränderung, indes für die Pulsveränderung maßgebend sein dürfte, ob die Aufmerksamkeit auf einen bestimmten, ihr sozusagen vorgegebenen Gegenstand gerichtet ist und bleibt, oder aber ob sie intellektuelle Vorgänge begleitet, die sich die Vorstellung eines neuen Gegenstandes erst erarbeiten müssen. Im ersten Falle (Abklingen einer Farbe oder eines Tones [1])), in dem also die Aufmerksamkeit schlechtweg bei einem gegebenen Gegenstande verharrt, bedingt deren Konzentration eine Pulsverlangsamung; im zweiten Falle dagegen, in dem sie einer Vorstellungs- oder Gedankengewinnung gilt, führt sie eine Pulsbeschleunigung mit sich, so z. B. in der eigentlichen Vergleichungsphase eines Gewichtsvergleiches [2]). Die Beziehung zwischen Pulsverlauf und Aufmerksamkeit läßt sich um so konstanter halten, je mehr man dafür Sorge trägt, daß die von der Vp. zu leistende psychische Arbeit eine konstante ist [3]).

5) Auffälligkeit und Mitte.

Zur weiteren Begründung des an anderer Stelle bereits empirisch erwiesenen Satzes, es werde unsere Vergleichsaussage bei nicht eindeutig bestimmter Vergleichsgrundlage durch das Auffälligere statt durch das wirklich zu Vergleichende bestimmt [4]), wurden im obigen — unbeachtet des loseren Zusammenhanges mit der Hauptabsicht der gegenwärtigen Untersuchungen — Versuche mitgeteilt, die einer ersten Präzisierung der Beziehungen zwischen der Weißvalenz einer subjektiven Helligkeitsmitte zweier Graunuancen und der räumlichen relativen Lage dieser Nuancen selbst, sowie einer Bestimmung des Einflusses galten, welchen auf die Weißvalenz der subjektiven Mitte eine ebenmerkliche Färbung einer der zwei Endnuancen auszuüben vermag. Es ergab sich hierbei: die räumliche Nähe bedingt eine Unterschätzung

1) Vgl. IV, 2, a und b.

2) Vgl. IV, 2, d.

3) Vgl. IV, 2, c.

4) Vgl. hierüber meine Untersuchungen »Zur experimentellen Analyse des Zeitvergleiches. I. Zeitgröße und Betonungsgestalt.« (Dieses Archiv. Bd. IX [1907]. S. 367 ff., namentlich S. 379 und S. 408—412.) »II. Erwartungszeit und subjektive Zeitgröße.« (Ebenda. Bd. XIII [1909]. S. 71 ff., besonders S. 137—139.)

der Verschiedenheit zweier Graunuancen, die räumliche Entfernung dagegen eine Überschätzung derselben, aber nur dann, wenn eine der räumlich näherstehenden Nuancen die herzustellende Mitte ist[1]). Befinden sich dagegen die zwei Endnuancen räumlich näher als je eine von ihnen zur Mitte, so lassen sich zwei statt eines befriedigenden Mittenwertes feststellen, von welchen ein jeder einer bestimmten Art der Zusammenfassung seitens der Vp. entspricht[2]). Die Einführung einer ebenmerklichen Färbung für eine der zwei Endnuancen führt zur Überschätzung der Helligkeitsverschiedenheit zwischen der gefärbten Nuance und der zu suchenden Mitte. Diese Überschätzung ist nicht für alle Farben gleich; sie fällt für rot größer aus als für grün. Die Größe der Überschätzung kann als Maß für die Auffälligkeit der jeweiligen Farbe angesehen und verwertet werden[3]).

6) Der Zeitfehler.

Die Erklärung des positiven und negativen Zeitfehlers wurde bekanntlich auf zweierlei Art versucht, physiologisch mit dem Hinweise auf motorische Erregung, Bahnung und Ermüdung[4]), psychologisch mit dem Rekurs auf eine gesetzmäßige Veränderung von Gewichtserinnerungsvorstellungen von der Art, daß sich sowohl der lebhafte Eindruck der Leichtigkeit wie auch der nicht minder lebhaft vertretene der Schwere in der Erinnerung abstumpfen[5]) soll. Eine Stütze fand diese letztere Theorie bekanntlich darin, daß auf anderen Gebieten das nämliche Verhalten nachweisbar ist.

Gegen die erste, physiologische Auffassung ist zu bemerken, daß sie keine eigentliche Erklärung gibt: Der Hinweis auf eine Interferenz von Erregungs- und Ermüdungswirkung läßt sowohl beim leichten als auch beim schweren Gewichte das Vorkommen des positiven ebensogut wie das Auftreten eines negativen Zeitfehlers verstehen; nach dieser Auffassung ist aber nicht zu er-

1) Vgl. I, 2, b.

2) Ebenda. S. 17.

3) Vgl. I, 2, a, Tabelle I. Was die Beziehung dieser Bestimmungen zur Konstruktion des Farbenkörpers anlangt, muß ich auf die Ausführungen auf S. 13f. verweisen.

4) So u. a. Müller-Schumann, Martin-Müller und Lehmann.

5) Vgl. hauptsächlich A. Wreschner.

klären, weshalb gegebenenfalls die Erregung über die Ermüdung oder diese über jene prävaliere. Es gibt Vp., bei denen der Zeitfehler immer negativ ist, solche, bei denen das Entgegengesetzte gilt, und schließlich zeitfehlerlos reagierende. Ist wirklich im Ernste etwas zur Erklärung beigebracht, wenn man einfach behauptet, bei diesen letzteren halten sich Ermüdung und motorische Erregung das Gleichgewicht, bei jenen dagegen nicht? Außerdem widerspricht dieser Auffassung die Zunahme des Zeitfehlers mit Zunahme der Pause[1]): da die größere Pause sowohl das Abklingen der Erregung als auch die Entwicklung der Erholung begünstigt, müßte sie eine Herabsetzung des Zeitfehlers herbeiführen. Nicht anders verhält es sich in bezug auf die Wirkung der Wiederholung der ersten Hebung[2]). Auch diese müßte, sofern sie entweder die Erregung oder die Ermüdung erhöht, zu einer Zunahme des positiven oder des negativen Zeitfehlers führen. Dagegen wirkt sie auf den Zeitfehler herabsetzend.

Nicht besser steht es mit der Erinnerungshypothese. Auch hier erscheint es vollkommen willkürlich, anzunehmen, daß sich der Leichtigkeitseindruck, der im unmittelbaren Erlebnis so lebhaft ist, im Gedächtnis abstumpfen soll. Ebenso in sich widerspruchsfrei wäre die Annahme, der Leichtigkeits- sowie der Schwereeindruck erleide im Gedächtnis eine Zunahme an Auffälligkeit und bedinge daher etwa bei kleinen Gewichten einen negativen Zeitfehler. Dieser Fehler kommt vor, und wir verfügen über keine Beobachtung, die uns für die eine Annahme mehr als für die andere bestimmen könnte. Auf dem Gebiete des Zeit- und Raumvergleichs, wo bei kurzen Zeiten ein positiver, bei langen ein negativer Zeitfehler vorkommt, ist es möglich, auf Grund von Selbstbeobachtung einen Grund anzuführen, der mehr besagt als der bloße Rekurs auf Veränderungen erlebter Eindrücke im Gedächtnis[3]). Die Beobachtung zeigt, daß bei kleinen leeren

---

1) Einschlägige Versuche bei Wreschner, a. a. O. S. 121 ff.

2) Experimentelle Daten hierüber bei Wreschner und Lehmann. Letzterer nahm mit Recht an, daß die ausgleichende Wirkung der Wiederholung auf eine größere hierdurch erreichte Gleichartigkeit der zwei dem Vergleiche zugrunde liegenden Hebungen zurückzuführen sei, nur konnte er hierfür keine direkten experimentellen Beweise anführen.

3) Daß die von Müller und mit ihm später von Katz ausgearbeitete und auf den Zeitvergleich angewendete Lehre vom absoluten Eindruck

Zeiten die größere Auffälligkeit in der Erinnerung das quantitative Distanzmoment, in der unmittelbaren Anschauung dagegen das qualitative Moment der Begrenzungen trifft. Demzufolge hat es einen guten Sinn, zu behaupten, man erkläre jenes Objekt für das größere, bei dem das auffälligere Moment ein quantitatives ist[1]). Für die an sich lange Zeit bezeugt die Selbstbeobachtung die entgegengesetzte Verschiebung der Auffälligkeit; in der unmittelbaren Erfahrung ist das Auffälligere das Distanz-, in der Erinnerung das Begrenzungsmoment; daher ist es ganz natürlich, die Tendenz zum Für-länger-halten der unmittelbar erfaßten Zeitdistanz daraus zu erklären, daß an dieser die größere Auffälligkeit ein Größen-, bei der erinnerten ein Qualitätsmoment trifft[2]). Derlei Veränderungen treffen wir aber am unanalysierbaren Gewichtseindruck nicht an. Solange wir dies nicht können, solange reduziert sich auch der Erklärungswert eines Rekurses auf Erinnerungsveränderungen fast auf Null.

Dagegen gestaltet sich diese Hauptangelegenheit des Gewichtsvergleichs durchaus klar und übersichtlich, sobald man die Tatsache berücksichtigt, daß die dem Gewichtseindrucke zugrunde liegende Reizlage diejenige ist, welche mit dem bei je einer Hebung erzielten Effekte parallel geht. Die Natur dieser Reizlage selbst mag derzeit noch unpräzisiert bleiben, wiewohl die Annahme einer direkten Beziehung zwischen Spannungs- sowie Gelenkempfindungsstärke einerseits und Gewichtseindruck, der als Komplex dieser anzusehen wäre, andererseits auch derzeit völlig legitim erscheint. Dort, wo die größere Leistung, der größere Effekt vorkommt, dort stellt sich auch der Eindruck des schwereren Gewichtes ein.

Je nachdem bei der ersten oder zweiten Hebung der größere Effekt erreicht wird, wird ein positiver oder ein negativer Zeitfehler anzutreffen sein. Ob nun im Durchschnitte die erste oder die zweite Hebung rascher ausgeführt wird, hängt einerseits mit der Richtung der Aufmerksamkeit zusammen und mag anderer-

---

eine Beseitigung von Erinnerungsmodifikationen nicht bedeutet, versuchte ich an anderer Stelle (»Zur experimentellen Analyse des Zeitvergleiches.« I. S. 439 ff. und II. S. 119 ff. [dieses Archiv, Bd. IX und XIII]) zu zeigen.

1) Ebenda. Bd. XIII. S. 125 und Zeitschrift für Psychol. Bd. 51. S. 77 f. und 102 f.

2) Vgl. dieses Archiv. Bd. XIII. S. 123.

seits auf einer individuellen Differenz beruhen, vermöge welcher eine Bahnung oder eine Hemmung der an zweiter Stelle auszuführenden Bewegung als Folge der bereits ausgeführten gegeben ist. Die angebahnte Bewegung, die motorische Erregung wird nun zu einer größeren Leistung, die durch Ermüdung gehemmte zu einer geringeren; soweit also diese beiden Momente auf die Hubgeschwindigkeit von Einfluß sind, wird als Folge der motorischen Erregung eine subjektive Erschwerung, als Folge der Ermüdung dagegen eine subjektive Erleichterung des an zweiter Stelle gehobenen Gewichtes anzutreffen sein. Wir gelangen also zu einem Ergebnis in bezug auf die Wirkung der Erregung und Ermüdung, das der herkömmlichen Auffassung widerspricht. Hängt aber der Zeitfehler mit motorischer Erregung und Ermüdung zusammen, dann ist nicht der negative, sondern der positive Zeitfehler als Folge von Ermüdung aufzufassen, und der negative statt des positiven als der durch die motorische Erregung bedingte[1]).

---

1) Man vergleiche zu dieser Zusammenfassung weiter oben III, 2 und V, 4, b, γ. Was die Beziehungen zwischen Zeitfehlergrundlage und typischen Verschiedenheiten anlangt, verweise ich hauptsächlich auf V, 4, b, γ S. 156 f. Im allgemeinen kommen noch die sub III, 4 und V, 4, b, δ angeführten Übersichten in Betracht.

Da ich in die Untersuchungen Z. Treves (»Sopra gli elementi di giudizio per il confronto dei pesi« in »Arch. di Fisiologia«, publ. da G. Fano, Vol. III, p. 353—368 [1906]) erst nach Korrektur vorliegender Arbeit Einsicht nehmen konnte, muß ich mir ein Eingehen auf seine »Anstrengungstheorie« für eine spätere Gelegenheit vorbehalten.

(Eingegangen am 9. August 1909

Der Begriff des Ideals.

III.

Empirisch-psychologische Untersuchung des Idealerlebnisses.

(1. Lieferung.)

Von

Dr. **Abraham Schlesinger** (Würzburg).

Inhaltsverzeichnis.

Erster Abschnitt:

Allgemeine Orientierung.

§ 1.

Statistik des Untersuchungsmaterials.

Vor allem ist eine allgemeine Übersicht über den äußeren Erfolg unserer Methoden[1]) erforderlich. Ich bezeichne die Fragebogenmethode als Methode I und die Fragemethode als Methode II.

Bei der Methode I sind auf 200 verteilte gedruckte Fragebogen 37 Beantwortungen eingelaufen. Fünf davon können jedoch keine Verwertung finden, da gerade »die speziellen Fragen« (Fr. 15—41) unbeantwortet blieben. Die übrigen 32 Beantwortungen sind mit fortlaufenden Nummern versehen worden.

Die Methode II kam 18 Vp. gegenüber zur Anwendung. Vp. 18 ist identisch mit Vp. 31 bei der Methode I. Diese sowie noch eine andere Vp. konnte sich wegen Zeitmangels nur einen Teil der Versuchsobjekte vorlegen lassen. Die Protokolle sind wiederum fortlaufend numeriert. Die der beiden erwähnten Vp. habe ich an das Ende der Reihe gesetzt.

Über die Vp. bei Methode I orientiert die erste, über die bei Methode II die zweite Tabelle.

---

1) Die Erörterung über Beschaffenheit und Anwendung unserer Methoden findet sich im I. Teile der Gesamtuntersuchung (erschienen bei Wilhelm Engelmann, Leipzig 1908) § 3. Vergleiche ferner die »Schlußbetrachtung« der »Systematisch-psychologischen Darstellung und Würdigung der bisherigen Idealtheorien« im »Archiv für die ges. Psychologie«, Bd. XV, S. 224 ff. Der Fragebogen und die für die Methode II fixierten Fragen sind dem I. Teile als Beilagen beigegeben.

Tabelle I.

Vp.	Geschlecht		Familien-stand		Beruf	Alter	Religion			Geburtsland	Späteres Haupt-aufenthaltsland
1	männl.	.	ledig	.	Jurist	22	.	.	kath.	Bayern	Bayern
2	männl.	.	ledig	.	Kaufmann	40	.	.	kath.	Österreich	Preußen (Schlesien)
3	männl.	.	ledig	.	Arzt	27	.	isr.	.	Bayern	Preußen
4	männl.	.	ledig	.	cand. med.	26	.	isr.	.	Ostpreußen	Preußen
5	männl.	.	ledig	.	Rechtspraktikant; angehender Schauspieler	23	.	isr.	.	Bayern	Bayern
6	.	weibl.	ledig	.	.	23	reform.	.	.	Schweiz	Schweiz
7	männl.	.	.	verh.	Kunsttischler und Zeichner	40	.	.	kath.	Bayern	Bayern
8	.	weibl.	ledig	.	Lehrerin	40	.	isr.	.	Preußen (Pos.)	Preußen (Schlesien)
9	männl.	.	ledig	.	cand. jur.	22	.	isr.	.	Bayern	Bayern
10	männl.	.	.	verh.	Geistlicher	41	evang.	.	.	Bayern	Bayern
11	männl.	.	.	verh.	Geistlicher	57	evang.	.	.	Kleinasien	Bayern
12	.	weibl.	.	verh.	.	40	evang.	.	.	Sachsen	Bayern
13	männl.	.	ledig	.	Offizier	?	evang.	.	.	Bayern	Bayern
14	männl.	.	ledig	.	Kaufmann	23	ev.-luth.	.	.	Bayern	Bayern
15	.	weibl.	.	verh.		34	evang.	.	.	Bayern	Bayern
16	.	weibl.	ledig	.	Im wissenschaftl. Antiquariat beschäftigt	29	evang.	.	.	Bayern	Württemberg

17	.	weibl.	ledig	.	Stütze der Hausfrau	22	evang.	.	.	Württemberg	Bayern
18	.	weibl.	.	verh.	Frau eines Geistlichen	20	evang.	.	.	Württemberg	Bayern
19	.	weibl.	.	verw.	Witwe eines Obermedizinalrats	73	reform.	.	.	Schweiz	Bayern
20	männl.	.	ledig	.	Buchhändler	24	evang.	.	.	Bayern	Württemberg
21	.	weibl.	ledig	.	Tochter eines adl. Gutsbesitzers	41	evang.	.	.	Bayern	Bayern
22	männl.	.	ledig	.	stud. phil.	22	.	isr.	.	Preußen	Preußen
23	männl.	.	.	verh.	Geistlicher	29	evang.	.	.	Württemberg	Steiermark
24	.	weibl.	.	verh.	Frau eines Offiziers	33	evang.	.	.	Bayern	Bayern
25	.	weibl.	ledig	.	Tochter eines Gymnasialrektors	35	luther.	.	.	Bayern	Preußen
26	männl.	.	.	verh.	Geistlicher	46	ev.-luth.	.	.	Bayern	Bayern
27	.	weibl.	ledig	.	Lehrerin	20	.	isr.	.	Ostpreußen	Preußen
28	männl.	.	ledig	.	cand. theol.	26	evang.	.	.	Preußen	Preußen
29	männl.	.	ledig	.	Geprüfter Lehramtskandidat und Rechtspraktikant	29	ev.-luth.	.	.	Bayern	Bayern
30	männl.	.	ledig	.	Geistlicher	25	evang.	.	.	Bayern	Bayern
31	männl.	.	ledig	.	stud. theol.	20	evang.	.	.	Bayern	Bayern
32	.	weibl.	.	verh.	Frau eines Gelehrten	55	evang.	.	.	Bayern	Bayern
32 Vp.	19 männl.	13 weibl.	21 ledig	11 verh.		jüngste Vp. 20, älteste 73 Jahr.	22 evang.	7 isr.	3 kath.		

Tabelle II.

Vp.	Geschlecht		Familienstand		Beruf	Alter	Religion				Geburtsland	Späteres Hauptaufenthaltsland
1	männl.	.	ledig	.	cand. jur.	22	kath.	.	.	.	Bayern	Bayern
2	männl.	.	ledig	.	Privatdozent der Philosophie	28	kath.	.	.	.	Baden	Bayern
3	männl.	.	ledig	.	cand. phil. et hist.	23	kath.	.	.	.	Bayern	Bayern
4	männl.	.	ledig	.	cand. phil.	22	.	.	isr.	.	Rußland	Bayern
5	männl.	.	.	verh.	Lehrer	35	.	evang.	.	.	Bayern	Bayern
6	männl.	.	ledig	.	cand. med.	21	.	.	isr.	.	Preußen	Bayern
7	.	weibl.	ledig	.	cand. phil.	24	.	evang.	.	.	Nordamerika	Bayern
8	männl.	.	ledig	.	stud. mus. et phil.	22	.	evang.	.	.	Bayern (Pfalz)	Bayern
9	männl.	.	ledig	.	cand. phil.	22	.	.	.	freirel.	Bayern (Pfalz)	Bayern
10	männl.	.	ledig	.	Präparandenlehrer	28	kath.	.	.	.	Bayern (Pfalz)	Bayern
11	männl.	.	ledig	.	stud. psychol.	23	.	evang.	.	.	Nordamerika	.
12	männl.	.	.	verh.	Lehrer	32	kath.	.	.	.	Bayern	Bayern
13	männl.	.	ledig	.	cand. phil.	22	kath.	.	.	.	Bayern	Bayern
14	.	weibl.	ledig	.	.	29	.	.	isr.	.	Bayern	Bayern
15	.	weibl.	ledig	.	.	25	.	evang.	.	.	Bayern	Bayern
16	.	weibl.	.	verh.	Schauspielerin	25	kath.	.	.	.	Bayern	Bayern
17	männl.	.	.	verh.	Bezirksoberlehrer	34	kath.	.	.	.	Bayern	Bayern
18	männl.	.	ledig	.	stud. theol.	20	.	evang.	.	.	Bayern	Bayern
18 Vp.	14 männl.	4 weibl.	14 ledig	4 verh.		jüngste Vp. 20, älteste 35 Jahr.	8 kath.	6 evang.	3 isr.	1 freirel.		

§ 2.

Der Inhalt des Untersuchungsmaterials.

Um auch den Schein einer willkürlichen Verwertung des Materials zu vermeiden, bringe ich zunächst je eine Generaltabelle des Gesamtinhaltes der Fragebogen- und Fragebeantwortungen. Ich habe die Tabellen auf den Rat Herrn Prof. Külpes in der Weise angelegt, daß in der ersten Kolumne[1]) kurz der Inhalt der betreffenden Frage sich findet und dann die Antworten der Vp. durch entsprechende Zeichen übersichtlich nebeneinander geordnet werden. Dabei war es im Interesse der Genauigkeit erforderlich, den Inhalt jeder Einzelfrage nach den Antworten der Vp. möglichst zu spezialisieren. Ich betone, daß ich mich hier überall tunlichst an die Ausdrucksweise der Vp. gehalten habe. Eine exakte psychologische Terminologie wäre bisweilen schon eine Deutung gewesen.

Die dritte Tabelle (Generaltabelle I) enthält die bei Methode I gewonnenen Resultate. Ich muß jedoch zuerst meine Zeichen erklären.

Das Pluszeichen bedeutet, daß von der betreffenden Vp. auf die in der ersten Kolumne wiedergegebene Frage bejahend geantwortet wurde. Das Minuszeichen bedeutet eine verneinende bzw. gegensinnige Antwort. (So besagt z. B. in der zweiten Rubrik das Minuszeichen, daß die Vp. langsam aufnimmt bzw. langsam verarbeitet.) Das Doppelzeichen Plus-Minus = ± bedeutet ein »sowohl als auch« oder ein abwechselndes Verhalten. Das Fragezeichen drückt die Fraglichkeit bzw. Unverständlichkeit der Antwort (oder auch der Frage von seiten der Vp.) aus. Die einfache Rundklammer = ( ) besagt ein seltenes oder sehr seltenes Vorkommen des befragten Erlebnisses. Die Doppelklammer = [( )] drückt aus, daß das angegebene Erlebnis in bestimmten Einzelfällen oder unter besonderen Umständen auftrat bzw. auftritt (z. B. Rubrik 14, Vp. 27: a [(+)]. Vp. schreibt: »In der Nacht habe ich in Augen-

1) Um Verwechslungen zu vermeiden, bemerke ich, daß ich unter Kolumnen die senkrechten Reihen verstehe. (Frage-)Rubrik bedeutet die in der ersten Kolumne fortlaufend mit einer Ziffer numerierte wagerechte Reihe bzw. einen solchen Reihenkomplex.

blicken großer Aufregung schon Halluzinationen gehabt«). Wenn sich eine Null = 0 findet, so soll damit ein neutrales Verhalten der Vp. angedeutet sein. Leerbleiben einer Rubrik bei einer Vp. drückt das Fehlen der Antwort aus.

Mit den »speziellen Fragen« treten einige neue Zeichen auf. Das ankerförmige Pluszeichen in Rubrik 15 = $\overset{+}{\downarrow}$ bedeutet, daß die Vp. ein allgemeines Eigen-Persönlichkeitsideal angibt, das nachher ganz oder teilweise analysiert wird (z. B. Vp. 5: »Es besteht ein Vorbild meiner Gesamtpersönlichkeit. Es ist das eines vollendeten Künstlers ..., der usw.«). Das umgekehrt ankerförmige Pluszeichen (Pfeil nach oben) = $\underset{+}{\uparrow}$ bedeutet die Angabe einzelner eigenidealischer Eigenschaften, die ein *PI* konstituieren sollen (z. B. Vp. 12: »Ein Mensch mit festem Willen und weitherziger, innerlicher Frömmigkeit, der auf der Höhe geistiger Ausbildung steht usw.«). Zwei ankerförmige Pluszeichen mit entgegengesetzten Pfeilrichtungen nebeneinander bedeuten die doppelte Auffassungsmöglichkeit (z. B. Vp. 25: »Eine nach Gemüt und Geist gleichmäßig reich veranlagte ... Persönlichkeit usw.«). Ein kleines Kreischen über dem Zeichen, z. B. a $\overset{\circ}{+}$, weist zunächst auf ein oder mehrere andere solcher Kreischen innerhalb der Gesamtreihe der nämlichen Vp. hin und besagt, daß zwischen den Angaben, die mit dem Kreiszeichen versehen sind, irgendein engerer Zusammenhang besteht. Wo es sich um derartige Hinweise auf weit entfernte Angaben handelt, wurde die Nummer der bezüglichen Fragerubrik angegeben (z. B. Rubrik 15, Vp. 2: b $\overset{\circ}{+}^{17\,c}$). Ein doppeltes Pluszeichen = ++ bedeutet die besondere Betonung der betreffenden Angabe gegenüber den anderen innerhalb derselben Fragerubrik (z. B. Rubrik 15, Vp. 20: β++ = Intellektsideal spielt die Hauptrolle unter den eigenidealischen Eigenschaften der Vp.). Die Rundklammer = ( ) bedeutet von Rubrik 15 an stets das Zurücktreten, die Schwäche des angegebenen Erlebnisses. Ist ein Plus- oder Minuszeichen in einen Kreis eingeschlossen = ⊕, so soll damit das Enthaltensein des so angegebenen Erlebnisses in dem durch doppeltes Pluszeichen charakterisierten angedeutet werden (z. B. Rubrik 15, Vp. 9: Sämtliche Ideale stehen in innerem Zusammenhang, wie

aus den kleinen Kreischen zu ersehen ist. Und zwar besteht ein Zusammenhang von der Art, daß Intellekts-, Fähigkeits- und Körperideal nur Bestandteile des ästhetischen Ideals bilden). Das Zeichen $= \infty$ (z. B. Rubrik 17 B, Vp. 1) bedeutet, daß Vp. in unbegrenzter Weise die betreffenden Ideale produziert. Das Quadratzeichen = □ drückt aus, daß Vp. allgemeine idealische Grundzüge angibt, welche dann an einigen namhaft gemachten Erlebnissen exemplifiziert werden (z. B. Rubrik 17, Vp. 20: »In meinen Gemeinschaftsidealen ist die Achtung vor der Persönlichkeit das wesentlichste Element. In der Ehe verlange ich unbedingte Anerkennung der Persönlichkeit der Frau, beim Staat des Individuums«).

Einige Ausdrücke bedürfen vielleicht noch einer Erklärung. Die Bezeichnungen »Eigen-*PI*« sowie »eigenidealisch«, ferner »Fremdideal« und »Gemeinschaftsideal« sind aus dem vorhergehenden II. Teil der Untersuchung bekannt. Unter »Fähigkeitsideale« (Rubrik 15 B, ε) habe ich Erlebnisse rubriziert wie »Beredsamkeit«, »gute Manieren« u. dgl. Oft ließen sich die bezüglichen Angaben auch unter den Begriff »ästhetische bzw. ästhetisch betonte Ideale« (Rubrik 15 B, γ) bringen. Ich habe diese Untrennbarkeit durch das Kreiszeichen (vgl. oben!) ausgedrückt. In Rubrik 19 bedeutet der Ausdruck »evolutio interrupta« eine besondere Entwicklungsweise. Vp. 5 schreibt für Rubrik $19\overset{15}{c}+$: »Es gab eine Zeit, etwa 15.—17. Lebensjahr, wo es [das *PI*] ebenso wie das Gemeinschaftsideal vollkommen verschwand und einem allgemeinen Nihilismus Platz machte. . . . Im 17., 18. und 19. Lebensjahr wurde es wieder aufgenommen und verdichtete sich in deutlichere Umrisse usw.« — »Körperliche Beschaffenheit« (Rubrik 23 c) habe ich als innere Ursache angenommen, da ich unter inneren Ursachen die psychophysische Individualität verstanden wissen möchte[1]).

Endlich muß ich noch mitteilen, daß Vp. 9 in einer »Nachbemerkung« schreibt: »Bei ernsterem Überlegen scheinen mir die vorstehenden Aufzeichnungen mehr momentane ästhetische Stimmungsbilder oder noch richtiger Phantastereien zu sein, so daß ich den Namen »Ideal« auf keines der von mir angegebenen »Vorbilder« anwenden möchte.« usw.

---

1) Vgl. im vorhergehenden Teil: Archiv für die ges. Psych, Bd. XV. S. 189.

Tabelle III

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
I. Allgemeine Fragen.													
1) Nachwirkung von äußeren Eindrücken	+	±	±?	—?	+	—	+	—	+	+	—	—	+?
2) Geschwindigkeit:													
a) der Aufnahme	a +	a +	a +	a ±	a +	a +	a —	a +	a +	a —	a +	a +	a +
b) der innerlichen Verarbeitung von Gegebenem	b +	b +	b —	b ±	b ±	b +	b —	b +	b +	b —	b +	b —	b +
3) Neigung zu gesellschaftlichem Verkehr	+	— ?	—	±?	±	±	— ?	—	—	—	+	—	+
4) Bisweilen Eindruck innerer Leere und Unbefriedigung	—	—	(+)	+	—	+	?	—	+	—	—	(+)	+?
5) Gleichmäßigkeit der Gemütsstimmung	+	+	—	—	—	+?	—	+	— ?	+	+	—	+
6) Mitteilungsbedürfnis gegenüber Bekannten bzw. Freunden	—	+	+	+?	—	+?	+	+	+	—	+	—	+
7) Kälte und Ruhe des Gemütes	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—
8) a) Feinfühligkeit	a +	.	a +	a +	a +	.	a +	.	a+?	a +	a ?	.	.
b) Rücksichtnahme	b +	b +	b +	b +	b —	b +	b +	b ±	b+?	b +	b ?	.	b +
c) Empfindlichkeit	.	c —	c +	c +	.	c (+)	c +	c ±	c+?	c +	c ?	c +	c —
d) Energie und Draufgängertum	d +	.	.	.	d +	d (+)	.	.	.	.	d ?	.	d ±
9) Nachdenken aus innerem Antriebe:													
a) über sich	.	a +	a —	a +	.	a +	a +	.	a +	a +	.	.	a +
b) über Welt- und Lebensfragen	.	b +	b +	.	b +	.	.	b (+)	b +	b +	b +	b +	b +
c) über eigene Berufsfragen	c +	c +	.	c +	c +	.	c +	.	.	.	.	c +	c +
10) Neigung:													
a) zu Zweifel und Mißtrauen	.	a +	a —	a +	a —	a —	a ±	a —?	a +	a +	a —	a —	a±?
b) zu Vorsicht und Bedenklichkeit	b +	.	.	b +	b —	b —	.	b—?	b +	b +	b —	b —	b±?
11) Harte bzw. getrübte Jugendzeit	+	+	—	—	—	+	—	+	—	+	—	—	—

(Generaltabelle I).

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
+	?	+	−	+	+	−	−	+	−	+	+	−?	−?	+	−	±?	−?	±
a −	a +	a +	a ±	a +	a −	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a+?	a +	a ±	a +	a +
b +	b +	b −	b ±	b +	b +	b −	b +	b −	b −	b ±	b +	b −	b −	b−?	b +	b ±	b −	b +
−	+?	+	−	−	+	−	−	−	±	−	?	−	+ (−)	−?	−?	+	−	+
−	−	−	−	−	−	−?	−	+	−	−	−	−	+	−	(+)	[(+)]	−?	−
−	+	+	−	+	+	+?	+	+	−	−?	+	+	+	−	+	+	+	+
+	−	+	+	−?	+	+	−	+	+	+	−	−	+	+	+?	+	−?	+
−	+	−	−	−	− (+)	+	−	−	+?	−	−	?	−?	−	+	−	−?	−?
a +	.	a +	.	.	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	.	.	.	a +	a +	a +
b +	b +	b +	b +	.	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b ±	b+?	b −	.	b +	b +	b +
.	c +	c +	.	c +	.	c +	c +	c +	c +	c +	c +	.	c+?	c +	c +	c +	c +	.
d [(+)]	d +	.	d [(+)]	d +	.	.	.	.	d +	d +	d +	.	.	.	d −	.	.	d +
a +	a −	a +	a +	a +	a +	a +	a −	a +	a +	a +	?	.	a +	a +	.	a +	a +	a +
b +	b+?	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b +	?	b +	b (+)	b +	b +	b +	b +	b +
c +	.	.	c +	.	.	.	.	.	c +	c +	?	c +	c +	c +	.	c +	.	.
a +	a −	a −	a−?	a−?	a±?	a −	a −	a +	a±?	a −	a −	a −	a+?	?	a +	?	a +	.
b +	b −	b −	b−?	b−?	b±?	b −	b +	b +	b±?	b −	b −	b −	b+?	?	.	?	b +	b −
+	−	−	+?	−	−	−	−	−	+	−	−	−?	−	+	+	−	?	−

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
12) Vorliebe für bestimmte Studienfächer:	0												
a) Sprachen	.	.	a +	a —	a +	a +	.	a +	.	.	a +	.	.
b) Mathematik	.	b —	b —	.	b —	.	b —	.	.	b +	.	b —	.
c) Geschichte	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	c +	.
d) Aufsatz	.	.	.	.	d +	.	.	.	.	.	d +	.	.
e) Naturwissenschaft . .	.	e +	.	e +	e +	.	.	.	.	.	.	.	.
f) Literatur	.	f +	f +	.	f +	.	.	f +	f +	.	.	.	f +
g) Philosophie	.	.	.	.	.	.	g +	.	.	.	.	.	.
h) Theologie (Religion) .	.	.	.	h —	.	.	.	.	.	.	.	.	.
i) Rechtswissenschaft .	.	.	.	.	i —	.	.	.	.	.	.	.	.
13) Empfänglichkeit für Kunst:													
A. gleichmäßig vorhanden	A +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B. besonders stark für	.	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
a) Malerei	.	.	a +	.	.	.	.	.	a +	.	a +	.	.
b) Plastik	.	.	b +	.	.	.	b +	.	b +	.	b +	.	b +
c) Poesie.	.	c +	c +	.	c +	.	.	c +	c +	c +	c +	.	c +
d) Musik.	.	d +	.	d +	.	d+?	.	.	.	d +	d +	d +	.
e) Schauspielkunst .	.	.	e +	.	.	e +	.	.	.	e +	.	.	e +
f) Tanz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	f +
g) Architektur . . .	.	.	.	.	.	.	g +	.	.	.	g +	.	.
h) dekorative Kunst .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	h +	.	h +
C. gar nicht vorhanden	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14) Erleben von													
a) Halluzinationen . . .	—	—	—	a(+)	.	.	.	—	.	.	.	—	.
b) Illusionen.	—	—	—	b (+)	.	b +	b [(+)]	—	b +	.	.	—	b (+)?
c) Fausse reconnaissance	—	—	—	c +	.	.	.	—	c +	.	c(+)	—	.
d) Depersonalisation . .	—	—	—	d [(+)]	d (+)	.	.	—	d +	.	.	—	.
e) besonderen Furcht- oder Schüchternheitszuständen	—	—	—	.	e(+)	.	e(+)	—	e +	.	.	—	.
f) sonstigen abnormen Zuständen.	—	—	—	.	.	.	.	—	f +	.	.	—	.
II. Die speziellen Fragen.													
15) A. Existenz:													
a) Eines allgemeinen Eigen-*PI*	a +	.	.	a —	a +	a +	a°—?	.	.	a+	a —	.	a +
b) Einzelner eigenidealischer Wesensrichtungen u. Eigenschaften	.	b+ °17c	b +	b+?	↓ ..	.	b°+?	b +	↑ b +	↓↑ b+	b —	↑ b +	.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	—																	
.	.	.	.	.	.	.	a +	a +	.	.	a +	a +	a +	.	a +	.	.	a +
b +	.	b —	.	b—?	.	b —	.	.	.	.	.	b +	b +	.	b —	.	b+?	.
c +	.	.	c +	c +	c +	.	.	c—?	.	c +	.	.	.	c +	c +	c +	.	c +
.	.	.	d +	d +	d +	.	.	.	d +	d +	.	.	.	.	d +	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	e +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	f +	.	.	.	.	.	f +	.	.	.	.	.	f +	f +	.	f +	.
.	.	.	.	.	.	.	g +	g +	.	.	.	g +	.	.	.	.	.	.
.	.	h +	.	h +	.	.	h +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	h +	.
.	.	.	.	.	.	.	.	i —	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	A+?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B	B	B	B	B	.	B	B	.	B	B	B	B	B	B	B	.	B	.
a +	.	a +	a +	.	.	a +	.	.	.	.	.	a +	.	.	.	a +	.	.
.	.	b +	.	.	.	.	b +	.	.	.	.	b +	.	.	.	b +	.	.
.	.	c +	c +	c +	.	c +	c +	.	c +	c +	.	c +	c +	.	c +	c +	c +	c —
.	d +	.	d +	.	.	d +	d +	.	d +	.	d +	d —	.	d +	d +	d +	d +	d —
e +	.	e +	.	.	.	e +	e —	.	.	.	.	.	e +	.	.	.	.	e —
.	.	.	.	.	.	.	f —	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
g +	.	.	.	.	.	g +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
h +	h +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	.	.	—	a(+)	.	.	—	.	.	.	—	—	a [(+)]	a +	a +	?	—	.
—	.	.	—	b (+)	.	.	b (+)?	.	b (+)	.	—	—	.	b +	.	?	—	b +
—	c +	.	—	c +	.	.	—	.	.	.	—	—	c +	c +	.	[(+)]	—	.
—	.	d (+)	—	.	.	.	—	.	d (+)	.	—	—	d +	d —	.	?	—	.
—	.	.	—	.	e +	e+?	—	e(+)	.	.	—	—	.	e +	e +	?	—	e +
—	.	.	—	.	.	f+?	—	.	.	f [(+)]	—	—	.	f +	f +	f —	—	.
a +	.	a +	a +	a +	a+?	.	a —	a +	.	a +	a +	a +	a +	.	.	.	a+?	a —
	↑	↓	↓			↑		↓			↓↑		↓	↑	↑	↑	↑	
.	b +	.	.	.	.	b +	b +	.	b +	.	b +	b +	.	b +	b +	b +	b +	b +

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B. Inhaltsbeschaffenheit der angegebenen Eigenideale:													
α) Charakterideale . .	.	α +	.	.	.	.	α+?	α +	.	α +	.	α +	α +
β) Intellektsideale . .	.	.	β+	.	.	.	.	.	$\beta\ \overset{\circ}{\oplus}$	.	.	β +	.
γ) Ästhetische bzw. ästhetisch betonte Ideale	.	.	.	.	γ +	.	.	.	$\gamma\overset{\circ}{+}+$	.	.	.	.
δ) Berufsideale . . .	.	.	.	.	δ +	.	.	.	.	.	.	.	.
ε) Fähigkeitsideale . .	.	.	ε+	.	.	.	.	.	$\varepsilon\ \overset{\circ}{\oplus}$	.	.	.	.
ζ) Körperideale . . .	.	.	ζ+	.	.	.	.	.	$\zeta\ \overset{\circ}{\oplus}$	.	.	.	.
16) A. Existenz von Fremdidealen:	A +	A —	A +	A —	A —	A —	A +	A +	A +	A —	A +	A —	A +
B. Inhaltsbeschaffenheit der angegeb. Fremdideale.	B∞	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a) Naturideale	.	.	a $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	a +	a $\overset{\circ}{+}$	a +	.	.	.	.
b) Architekton. Ideale	.	.	.	.	.	.	.	.	b $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.
c) Lebensidyll	.	.	c $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	c $\overset{\circ}{+}$	.	.	c +	.	.
d) Körperideale . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
e) Frauenideale . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
f) Menschheitsideale .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	f +
g) Fähigkeitsideale .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
h) Geschäftsideale . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
i) Wohnungsidyll . .	.	.	i $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	i $\overset{\circ}{+}$	i $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.
17) A. Existenz von Gemeinschaftsidealen	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +
B. Inhaltsbeschaffenheit der Gemeinschaftsideale.	B∞	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a) Ehe- und Familienideale	.	.	a +	.	.	.	a +	.	a +	.	a +	a +	a +
b) Freundschaftsideale	.	.	.	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c) Allgemeine u. religiöse Gesellschaftsideale	.	c $\overset{\circ}{+}$ 15b	.	.	c +	.	.	c +	.	c +	.	.	.
d) Ideal eines geistigen Verkehrs	.	.	.	.	.	d +	.	.	d + ?	.	.	.	.
e) Geschwisterideale .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18) Klarheitsgrad der Idealheit	+	+	—	—	—	—	±	+	+ ?	+	+	—	17+ 15/16—

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
.	α +	α +	α +	α +	α+?	α +	α +	α +	α +	.	α +	α +	α +	α $\overset{\circ}{+}$	α +	α +	α $\overset{\circ}{+}$	α +
.	.	.	.	.	.	β++	.	β +	.	.	β +	β + ?	.	.	.	.	.	.
.	γ $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	γ $\overset{\circ}{+}$	.	(γ +)	.	.	.	γ + ?	.	γ $\overset{\circ}{+}$	.	.	γ($\overset{\circ}{+}$)	γ $\overset{\circ}{+}$
δ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	ε $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	ε $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ε $\overset{\circ}{+}$
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
A +	A +	A +	A −	A −	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A ?	A +	A −	A +	A +	A +	A +
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	a $\overset{\circ}{+}$	a +	.	.	a +	a +	a(+)	.	.	a $\overset{\circ}{+}$	a +	?	.	.	.	.	a+?	a +
b $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	.	b +	b(+)	b +	.	.	.	?	b +	.	b +	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	e +	.	.	?	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	g +	.	.
h $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.
.	i($\overset{\circ}{+}$)	.	.	.	.	.	.	.	.	i($\overset{\circ}{+}$)	.	?	i $\overset{\circ}{+}$ 17a	.	.	.	.	.
A +	A +	A +	A +	A +	A +	A+□	A +□	A +	A +	A +	A +	A+□	A +	A +	A + ?	A +	A +	A +
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a +	a +	a +	a $\overset{\circ}{+}$	.	a +	a+□	a(+)□	.	a +	a +	a +	.	a $\overset{\circ}{+}$ 16 i	a +	a + ?	a +	a +	a +
.	.	.	b $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	b +□	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	c +	.	c+□	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	e +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
+	+	+	−	+	−	+	17 + 15/16 −	16 + 15/17 −	+	+	+	+	15/17 + 16 −	?	15/16 + 17 −	− ?	−	+

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
19) Änderung der Ideale . .	+	+	+	—?	+	?	+	+	+ 16 b, i —	+	+	+	+
a) Läuterung und Evolution.	.	a +	.	.	17: a +	.	.	a +	16 b, i: +	a +	.	.	a +
b) Neubildung	b +	.	b +	.	.	.	b +	.	15, 17: +	.	.	b +	.
c) Evolutio interrupta .	.	.	.	.	15: c +	.	.	.	.	.	.	.	.
d) Ersatzloses Schwinden	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15: d +	.	.
20) Äußerung der Jugendideale:													
a) In Spiel.	.	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	.	.	.
b) In Worten	b +	b +	.	.	b+?	.	.	b +	b +	.	.	.	b +
c) In Phantasie und Denken.	c +	c +	c +	c +	c +	c +	c+?	c +	.	.	c +	c +	c +
d) In Taten	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.	.	.	d +
21) Äußere Ursachen der Jugendideale (— = negative Beeinflussung) . . .	+	±	+	—?	±	+	+	+	+?	+	+	+	+
a) Lektüre	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	.	.	a +	.
b) Familienumgebung u. Erziehung	b +	b ±	.	.	b±?	.	.	b +	b +?	.	.	.	b +
c) Landschaftliche Umgebung	c+?	c +	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	c +
d) Schule und Lehrer. .	.	d +	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.
e) Umgang	.	.	.	e—?	.	e +	e +	.	.	.	.	.	e +
f) Imponierende Personen.	.	.	f +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	f +
22) Äußere Ursachen der gegenwärtigen Ideale. .	+	+	+	+?	+	+	—	?	+	+	+	+	+
a) Lektüre.	a +	.	.	.	.	a +	.	?	a +	.	a +	.	a +
b) Erfahrungen.	b +	b +	b +	b+?	b +	b +	.	?	b +	b +	.	b +	.
c) Bildungsgang	c +	.	.	.	.	.	.	?	c +	.	.	.	c +
d) Umgang, Milieu und imponierende Personen.	.	.	.	d+?	d +	.	.	?	d +	.	.	.	.
e) Beruf	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	e +	.	.
f) Äußeres Milieu . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23) Innere Ursachen für gegenwärtige und Jugendideale	.	+	+	+	+	—	+	+	+	—	+	.	+?
a) Intellektuelle Prozesse	.	a +	a +	.	.	.	a +	a +	.	.	.	.	a+?
b) Emotionale und voluntaristische Prozesse .	.	.	b +	b +	b +	.	b +	b +	b +	.	b +	.	.
c) Körperliche Beschaffenheit	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
+	−	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
.	.	a +	a +	.	.	a +	a +	a +	a +	a +	.	.	.	a +	?	a +	a+?	.
b +	.	.	.	.	b+?	.	.	.	.	.	b +	b +	b +	.	?	.	.	b+?
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	a +	.	.	.	.	.	a +	a +	a +	.	a +	.	.	.	a +	.
b +	.	.	b +	.	.	b +	.	.	.	b +	.	b —	b +	.	.	.	.	.
c +	.	c +	.	.	c +	c +	.	c +	.	c +	.	.	c +	c +	c+?	c +	c +	.
.	d +	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
0	+	+	+	.	+	0	0	+ ?	+	+	.	?	0?	+ ?	.	— ?	+	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	.	.	.	a +	.
.	b +	.	b +	.	b $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	b $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	b+?	.	b—?	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	d +	.	.	.	.	.	d+?	.	.	.	.	.	d+?	.	d—?	.	.
.	.	.	e +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	f $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	f $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	.	.	.	.
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	—	+	+	+	+	+	+?	?
.	.	a +	.	a +	a +	a +	a +	a +	a +	.	.	.	a +	.	a +	a +	.	?
b +	b +	b +	b +	.	b +	.	.	b +	.	.	.	.	.	.	.	b +	?	?
.	.	.	.	.	.	.	c +	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	?	?
.	d +	d +	d +	d +	d +	.	d +	.	d +	.	.	d —	d +	d +	d +	.	?	?
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	e +	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	f —	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
—	.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+
.	.	.	a +	.	.	a +	.	.	a +	a +	.	a +	a+?	a+?	.	a +	a+?	.
.	.	b +	.	.	.	b +	.	b +	b +	b +	b+?	b +	b +	b+?	.	b +	b +	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24) Verhältnis der Jugendideale zur wirklichen Beschaffenheit des Subjektes	±	?	?	+?	+	—?	+	±	.	—?	+	±	+
25) Ursprüngliches Bewußtsein dieses Verhältnisses	+	+?	—?	—	—	—	±	.	.	—	—	—	—
26) Arten der Gleich- und Gegensinnigkeit der Jugendideale (— = Gegensinnigkeit)	.	?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a) Charaktereigenschaften	?	a±?	a±	+?	.	.	.	a+	.	.	.	.	a±
b) Besondere Sympathierichtungen	?	.	.	.	.	.	b+	.	.	.	b+	b+	.
c) Spezielle berufliche Eigenschaften	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d) Ästhetische Eigenschaften.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
e) Intellektuelle Eigenschaften.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
27) Verhältnis des gegenwärtigen *PI* zur wirklichen Beschaffenheit des Subjekts	±	±	—	±?	+	±	±	±	+?	±	±	±	+ (—)
28) Arten der gleich- und gegensinnigen Eigenschaften des gegenwärtigen *PI*													
a) Charaktereigenschaften	.	a±	.	a±?	.	.	a±	a±	.	a±	.	.	a+?
b) Fähigkeiten	.	.	b+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c) Körperliche Eigenschaften.	.	.	c—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d) Intellektuelle Eigenschaften.	.	.	.	d±?	.	d—?	.	.	.	.	.	.	.
e) Ästhetische Eigenschaften.	.	.	.	.	.	.	.	.	e+?	.	.	.	.
f) Spezielle berufliche Eigenschaften	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29) Größere Sympathie für die gleich- oder gegensinnigen Eigenschaften des *PI* (+ = Symp. für die gleichsinnigen, — = Symp. für die gegensinnigen)	.	+	+	+?	?	—	+	+	?	?	.	+?	.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
+	+	±	±	.	.	±	.	±	—?	±?	+	?	+	+?	.	±	±	—
—	+	—	—	.	.	+	.	—	—	+	—	?	+	—	.	—	—	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	a +	a ±	a ±	.	?	?	a —	.	a —	a +	a —	a ±	.	.	?	.	a ±	a —
b +	.	.	.	.	?	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.
c +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	e±?	.	.	.	.	e +	.	.	.	.	.	.	.
±	±?	±	±	±	.	±	±?	±	±	+	±	±	± (—)	±	±	±	+	±?
.	a±?	a ±	a ±	a +	.	a ±	a ±	a +	a —	a +	a +	a +	a ±	a +	a±?	a +	a +	.
.	.	.	.	b —	.	b $\overset{\circ}{-}$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	d —	.	d —	.	d +	.	.	.	d +	d—?	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	e $\overset{\circ}{-}$	.	.	.	e +	.	.	e+?	.	.	.	.	.
f±	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
+	.	.	—?	.	.	+?	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+?	.	.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
30) Idealverwandte Personen:													
a) Aus Geschichte . . .	a +	.	.	.	a +	.	.	a +	a +	.	.	.	a +
b) Aus Literaturgeschichte.	.	b +	.	.	b +	.	.	b +	b +	.	.	b +	b +
c) Aus Bibel und Religionsgeschichte . . .	.	c +	.	.	.	.	.	c +	.	c +	c +	c +	c +
d) Aus Kunstgeschichte.	.	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.	d +
e) Aus Musikgeschichte.	.	.	.	.	e +	.	.	.	.	.	.	.	e +
f) Aus Philosophiegeschichte.	.	f +	f +	.	.	.	f +	f +	.	f +	.	.	f +
g) Aus Dichtungen. . .	.	.	g +	.	.	.	.	g +	g +	.	.	.	.
31) Gefühle:													
a) Für die idealverwandten Personen:													
α) **Sympathie . . . .**	.	.	α ±	.	α +	?	.	.	α +	α +	α +	α +	α +
β) **Verehrung und Ehrfurcht . . . . . .**	.	.	.	.	.	?	β +	.	.	.	β +	.	.
γ) **Dankbarkeit . . .**	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	γ +	.	.
δ) **Achtung . . . . .**	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.	δ +
ε) **Bewunderung . . .**	.	ε +	ε +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ζ) **Gefühl der eigenen Unzulänglichkeit u. Sehnsucht. . . . .**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
η) **Freude . . . . . .**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	η +
b) für das *P-I* bzw. für die eigenidealischen Eigenschaften:													
α) **Sympathie . . . .**	.	.	.	.	α+?	?	.	.	α +	α+?	.	.	.
β) **Verehrung und Ehrfurcht . . . . . .**	.	.	β +	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.
γ) **Bewunderung. . .**	.	.	γ +	.	.	?	.	.	.	.	.	.	.
δ) **Sehnsucht und Anstrebung . . . . .**	.	.	.	.	δ +	.	.	.	.	δ +	.	δ +	.
ε) **Freude. . . . . .**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
32) a) Existenz nichtidealischer sympathischer Personen	.	a +	a +	.	a +	a +	.	.	a +	a +	a +	a +	.
b) Gründe der Nichtidealheit:													
α) **Ethische bzw. Charakterfehler oder -Unzulänglichkeiten**	.	.	α +	.	.	α +	.	.	.	α +	.	.	.
β) **Unähnlichkeit des Temperaments, des Strebens usw.. . .**	.	.	.	.	β +	.	.	.	β+?	.	.	.	.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
a +	.	.	.	.	.	.	.	.	a +	.	.	a +	.	a +	a +	a +	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	b +	.	.	.	b +	b +	b +	b +	b +	b +	.
c +	c +	c +	c +	c +	.	.	.	.	c +	.	.	c +	.	.	c +	c +	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	f +	.	f +	.	.	.	.	.	.	.	f +	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	g +	.	.	g +	g +	.
α +	α +	α +	.	α +	.	α +	.	α +	α +	.	.	α +	α +	α +	.	.	α +	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	β +	.	β +	β +	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ε +	.	ε +	.	.	.
ζ +	ζ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	ζ +	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	η +	.	.
.	.	.	.	α +	.	.	.	.	.	α +	.	α +?	α +	.	.	.	α +	.
.	.	.	.	.	.	.	.	β +	.	.	.	β +?	β +	.	.	.	.	.
.	.	.	γ +	.	.	.	.	.	γ +	.	.	γ +?	γ +	.	.	.	.	.
.	.	δ +	.	δ +	.	.	.	δ +	δ +	.	.	δ +?	δ +	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	ε +	.	.	.	ε +?	.	.	.	.	.	.
a +	.	.	a +	.	.	a +	a +	.	a —	.	a +	a +	a +	.	.	a +	a +	.
α +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	α $\overset{\circ}{+}$	.	.	α +	α +	.
.	.	.	β +?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
γ) Unähnlichkeit der Strebenserfolge	.	.	.	.	γ +	.	.	.	.	.	.	.	.
δ) Intellektuelle Mängel	.	.	.	.	.	δ +	.	.	.	.	.	.	.
ε) Ästhetische Mängel	.	.	.	.	.	ε +	.	.	.	.	.	.	.
ζ) Pathologische Eigenschaften	.	.	.	.	.	ζ +	.	.	.	.	.	.	.
η) Ein- bzw. nicht allseitige Ausprägung des Vollmenschentums und Bewußtsein von Schwächen und Fehlern im einzelnen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	η +	η +	.
33) Gefühle für die hervorragenderen Ideale	.	.	.	$\overset{\circ}{-}$	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a) Arbeits- und Opferwilligkeit	.	a +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a +?
b) Sehnsucht, Erwartung	.	.	b +	.	.	.	.	.	.	.	b +	.	.
c) Sympathie	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.
d) Verehrung und Ehrfurcht	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.	.	.	.
e) Ästhetische Gefühle	.	.	.	.	.	.	.	.	e +	.	.	.	.
f) Bewunderung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	f +	.	.
g) Gefühl der Berechtigung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
h) Erregungsgefühle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
i) Gefühle der Erhebung, Reinigung, Belebung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
k) Hoffnung bzw. Vertrauen auf Erfolg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
l) Mäßiges Interesse	.	.	.	l $\overset{\circ}{+}$	.	.	.	.	.	.	.	.	.
34) Realisierungstendenz der Eigenideale	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+
a) Vollständige	.	.	.	.	a +	a +	a +	.	.	a +	.	a +?	.
b) Annähernde	b +	b +	b +	.	.	.	.	b +	b +?	.	b +	.	b +
35) Merklichkeit eines Einflusses auf Denken, Wollen usw.	+	?	—	±	+	+	+	.	+	+	—	?	+
a) Von seiten der Eigenideale	.	.	.	.	a +	a +	a +	.	a +	a +	.	.	a ±
b) Von seiten der Fremdideale	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c) Von seiten der Gemeinschaftsideale	c +	.	.	c +	.	.	.	.	c +	.	.	.	c +

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	δ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	η +	.	.	.	η +	η +	η +̊ ?	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a +	.
.	.	.	b +	b +	.	.	.	.	.	b +	.	.	b +	.	.	b +	.
.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	c +
.	.	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	d +	.	.	d +	.	.	d + ?
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	?	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	f +	.	.	.	.	.	.	.
.	.	g +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	h +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	i +	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	k + ?	.	k +	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
+	+	+	+	+	.	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
.	a +	a +	a +	a +	.	a +	.	.	a +	a + ?	.	a +	.	a +	.	.	.
b +	b (+)	.	.	.	.	.	.	b +	.	.	b +	.	b +	.	.	b + ?	b + ?
+	+	+	−	+	.	+	+	+	+	+	−	+	+	+	+	+	+
a +	a +	a +	.	a +	.	a +	.	a ±	a +	a + ?	.	a +	a +	.	a + ?	a +	a +
.	.	.	.	.	.	.	.	b ±	.	b + ?	.	.	b −	.	.	b +	b +
c +	.	.	.	.	.	.	c +	.	c +	c + ?	.	c (+)	c +	.	.	c +	c +

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
36) Unmittelbares Bewußtsein des angegebenen Einflusses	?	?	.	—?	—	—	±	.	+	+	.	.	±
37) Häufige innere Beschäftigung mit den Idealen.	—	—	.	—	.	.	.	.	.	.	—	+?	+
a) Eigenideale	.	.	a—	.	a+	.	a+	.	a—	a+	.	.	.
b) Fremdideale.	.	.	b—	.	.	.	.	.	b—	.	.	.	.
c) Gemeinschaftsideale .	.	.	c+	.	c—	c+	.	.	c+	c—	.	.	.
38) Einfluß des Ideals auf die Beurteilung	+	+?	.	±?	.	?	?	.	.	.	.	.	.
a) Einfluß der Eigenideale	.	.	.	.	a+	.	.	.	a+	a+	.	a+	a+
b) Einfluß der Fremdideale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c) Einfluß der Gemeinschaftsideale.	.	.	c+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
39) Einfluß neuer Ideale auf die bestehenden	+	?	—	.	+?	—	?	.	.	.	.	.	—
40) Bewußtseinsreaktion:													
a) bei idealgemäßem Verhalten	+	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+
α) Befriedigung, Freude	α+	.	.	.	α+	α+	α+	.	α+	α+	α+	α+	α+
β) Bewußtsein der Selbstverständlichkeit, Pflichtgemäßheit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) Bei idealwidrigem Verhalten.	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
α) Unbefriedigung, Vorwurf, Unwille .	α+	α+	.	.	α+	.	α+	α+	α+	α+	α+	α+	α+
β) Schuldbewußtsein, Reue, Scham . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
γ) Ansporn zu künftiger Besserung . .	.	.	.	.	.	γ+	.	γ+	.	.	.	.	γ+
δ) Bewußtsein der Unzulänglichkeit. . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41) Bei idealwidrigem Verhalten:													
a) Rechtfertigungsversuch	a+	?	?	.	a+	a+	?	.	a+	a+?	.	.	.
b) Idealänderung	.	?	?	.	.	.	?	.	.	.	.	.	.
c) Einfache Hinnahme des Gegensatzes	.	?	?	c—?	.	.	?	.	.	.	c+	.	.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
+	+	—	.	+ ?	.	+	.	(+) —	+	+	.	±	35a + 35c —	±	?	—	+
.	.	.	.	.	.	.	—	—	+	+	—	?	.	?	.	—	+ ?
a (+)	a +	a +	a +	a +	.	a +	.	a(+)	.	a + ?	.	.	a +	.	.	.	a + ?
b (+)	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c +	c —	.	c +	.	.	c —	.	c(+)	.	.	.	.	c +	.	.	.	c + ?
—	.	.	+ ?	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.
.	a +	a +	.	a +	.	a +	.	a +	a +	.	a +	.	a +	.	.	a +	a +
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b ?	.	.	.	b + ?
.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	c +	.	.	c +	c +
—	.	+ ?	+	.	.	+	.	—	.	?	+	+ ?	.	.	.	+ ?	.
+	?	+	+	+	.	+	—	+	+	+	?	?	+	+	.	+	+
α +	.	α +	α +	α +	.	α +	.	α (+)	.	α +	.	.	α +	α +	.	.	α +
.	.	.	.	.	.	.	.	β +	β +	.	.	.	.	.	.	β +	.
+	.	+	+	+	.	+	(+)	+	+	+	?	?	+	+	.	+	+
.	.	α +	α +	α +	.	α +	α (+)	α +	.	.	.	.	α +	α +	.	.	α +
β +	.	.	.	.	.	.	.	β +	.	β + ?	.	.	.	.	.	β +	β +
γ +	.	.	γ +	γ +?	.	γ +	.	.	γ +	.	.	.	.	.	.	.	γ +
.	.	.	.	.	.	.	.	.	δ +	.	.	.	.	.	.	.	.
.	a +	a +	.	.	.	.	a +	a +	a +	a +	.	.	?	a ±°	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c ±°	.	.	c +

Die vierte Tabelle enthält die durch die Methode II erzielten Resultate. Ich kann mich hier mit der Erklärung kurz fassen. Die Zeichen sind die gleichen und bedeuten das gleiche wie früher. Nur einige Neuerungen finden sich.

Bei den »charakterologischen Fragen« (1—14) bedeutet das Zeichen: $\overline{+}$, daß die Vp. selbst eine positive Beantwortung der betreffenden Frage gibt, während sie von ihren nächsten Bekannten hinsichtlich eben dieser Frage im entgegengesetzten Sinne beurteilt wird. Das umgekehrte Zeichen: $\underline{+}$ bedeutet das umgekehrte Verhältnis. Die Vp. beantwortet also die Frage negativ gegen das bezügliche positive Urteil ihrer Bekannten. In den Fällen, wo die Frage von der Vp. mit ± (Bedeutung wie früher!) beantwortet und daneben noch das Urteil der Bekannten angegeben wird, habe ich dieses durch Nebenstellung der Zeichen † und Γ (±† und ±Γ) angedeutet. Das erstere drückt ein positives, das letztere ein negatives Fremdurteil aus.

In Rubrik 13 d bedeutet die Doppelklammer [( )], daß »Humanitätsgefühle« nur in konkreten Fällen stärker hervortreten (z. B. beim Anblick Leidender). In derselben Rubrik 13 e bedeutet das nämliche Zeichen [( )] die Begeisterungsfähigkeit für bestimmte Objekte (z. B. für Ideen).

In den Rubriken 17, 20, 22 ist überall von verschiedenen Idealen die Rede, sofern nicht die in ihrer Bedeutung von früher bekannten Kreiszeichen vorhanden sind (z. B. Vp. 2, Rubrik 17: Bei einem Ideal ist vollständige *RT*, bei einem anderen nur *BT* vorhanden. Dagegen bei Vp. 3, Rubrik 17: Ein und dasselbe Ideal hat vorwiegend nur *BT*, ganz schwach auch etwas *RT*).

In Rubrik 20 drückt die Untereinandersetzung mehrerer Zeichen (z.B. $\underset{0}{+}$ oder $\underset{-}{+}$) aus, daß von verschiedenen Idealen gesprochen wird.

Das Frage-Ausrufezeichen in Rubrik 43 bedeutet, daß Vp. nicht Maximalwertungen, sondern bloß positive oder negative Wertungen überhaupt vornimmt.

In den Rubriken 36—57 bedeutet das N mit nachfolgender Ziffer (z. B. N 6) die Nummer, welche ich dem betreffenden Bilde bei den Versuchen gegeben hatte[1]).

Um die Tabelle nicht allzu groß werden zu lassen, habe ich die Ergebnisse bei einer der beiden vorgelegten Erzählungen nicht registriert, zumal sich dabei keinerlei neue Resultate finden.

1) Vgl. »Der Begriff des Ideals. I. S. 16/17«, wo sich die Reihenfolge der Bilder findet. Ich muß noch ergänzend bemerken, daß die Vp. nicht sehen konnten, was unter dem Bilde geschrieben stand (der Name des Malers usw.).

Tabelle IV (Generaltabelle II).

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I. Charakterologische Fragen.																		
1) Perseveration u. Assoziation betreffende Fragen:																		
a) Beharrlichkeit	+	+	+	+	+	+	+	+ –	+	+	+	+ [(–)]	+	+	–	+	+	+
b) Eigensinnig als Kind	+ ?	–	+	–	–	+	+	+	+	+	–	–	.	– [(+)]	–	+	+	–
c) Neigung zu Einseitigkeit	+ ?	+ ?	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
d) Neigung zu Pedanterie	–	–	+ –	–	–	–	.	–	–	–	–	–	–	–	[(+)] ?	–	– ?	–
e) Neigung zu Nachlässigkeit.	+	+	±	+	–	–	–	–	+	–	+	0	–	+	–	.	–	0
f) Disposition zu frei steigenden Vorstellungen	+	+	+	–	+ ?	+	+	+	– ?	–	–	+	+	+	+	+	–	–
g) Gedächtnistreue . . .	+	+ –	+	+ ?	+	+	+	+	– [(+)]	+	+	+	+	+	+	–	+	+
h) Neigung zu Vorwürfen über Geschehenes . .	–	[(+)]	+	–	–	± ?	+	+	–	+	–	– ?	–	+	+	–	+	+
i) Schweres Hinwegkommen über Kränkungen	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	+	?	–	+ ?	+ ?
k) Nachhaltige Dankbarkeitsgefühle	+	–	+ ?	+	+	–	.	–	–	+ –	+ –	±	+ ?	+	?	+	[(+)]	+ ?
l) Rasche Auffassung. .	+	[(+)]	+	+	+	+	+	+	+	+	+ ? + –	+	+	+	+	+	±	–
m) Geistesgegenwart . .	+	+	–	.	+	–	+	– ?	+	+	–	+	+	+	+	+	+ –	–
n) Leichte Orientierung in fremden Orten . .	±	+	+	–	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	– ?	–

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
o) Leichter Übergang zu andersartiger Beschäftigung	+	+	+	.	+	+	+	+ ?	+	+	+	+	+	+	+	.	±	+
p) Causerie:																		
α) Neigung dazu	α −	α −	α ±	α +	α +	α ±	α +	α −	α ±	α −	α +	α −	α +	α −	α −	α −	.	α −
β) Fähigkeit	β −	β −	β +	β +	β +	β −	β − [(+)]	β −	β ±	β − ?	β − [(+)]	β −	β +	β +	β −	β −	β −	β −
q) Größere Fähigkeit für Erlernen fremder Sprachen	+	±	+	+	−	−	−	+	−	−	.	.	+	−	−	−	−	−
2) Neigung zu Alleinsein	+	+	−	−	+ ?	± +	+	0 +	−	+	0	±	+	± +	+	−	± +	+
3) Verschlossenheit	+	+ ?	−	−	−	−	[(+)] +	+	−	+	−	−	−	−	± +	+	−	+
4) Kritisches Verhalten	+	+	−	+	−	+	+	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
5) Starke Phantasie	+	[(°+)]	+ ?	+	(°+)	+	+	+	(°+)	−	−	+	+	(°+)	−	+	−	+
6) Neigung zu Nachdenken oder Grübeln	?	(°+)	[(+)]	.	°+	±	[(+)] +	−	°+	+	+ ?	+	+	°+	+	−	+	+
7) Größere Abhängigkeit von der Wirklichkeit	−	+	−	0	+	± ?	+	−	−	−	+	− ?	−	−	±	+	+	−
8) Besondere Empfänglichkeit für bestimmte Künste und Wissenschaften	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a) Periodische Empfänglichkeitsabwechslung für die verschiedenartigen K. u. W.	a +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) Poesie bzw. besondere Poesiegattungen	.	b (+)	.	b +	.	b +	.	b +	b +	.	.	b +	.	b +	b +	b +	.	b (+)
c) Bildende Kunst	.	.	c +	.	c +	c +	°c +	.	.	.	.	.	.	.	c +	c +	.	.

d) Musik bzw. spezielle Musikgattungen	.	.	d +	d (+)	.	d +	d +	d +	d +	d +	d +	d +	d +	d +	d +	d +	d +	d +
e) Schauspielkunst	.	.	.	e +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	e +	.	.
f) Architektur	.	.	.	.	f +	f +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
g) Farbenwirkungen	.	.	g +	.	.	.	g̊ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
h) Philosophie	.	.	.	.	h +	.	h +	h +	h +	.	.	.	.	h +	h +	.	.	.
i) Psychologie	.	.	.	.	i +	.	i +	.	.	.	i +	.	i +	.	.	.	.	.
k) Mathematik	.	.	.	.	.	.	k (+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	k +	.
l) Literaturgeschichte	.	.	.	.	.	.	.	l +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
m) Geschichte	.	.	.	.	.	.	.	m +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
n) Pädagogik	.	.	.	.	.	.	.	.	.	n +	.	n +	.	.	.	.	.	.
o) Naturwissenschaft	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	o +	.	.	.	.	.	.	.
p) Rhetorik	.	.	.	.	p +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
q) Theologie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	q +
9) Erleben psychisch abnormer Zustände	—	—	— ?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10) Gleichmäßigkeit der Gemütsstimmung	+	—	—	—	+̲	+̲	?	—	—	+	+	+	+	—	—	—	+	+
11) Bisweilen Eindruck innerer Unbefriedigung, Ungenügens	+	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	±	+	+	+
(12) Inneres Ausleben von Gemütsbewegungen)	+	—	+	.	+ ?	±	+	+	±	?	+	0	—	+	+	—	+	.
13) Innerlich stark von Gefühlen bewegt	± ?	+	+	+	+	—	+̄	+̄	+	0	—	+	+̄	+	± +	+	+	+
a) Neigung zu Aufregung	a +	a —	a [(+)]	a +	a' —	a —	a +̄	a +	a —	a + ?	a —	a —	a +̄	a +̄	a +	a +̄	a — ?	a +
b) Gefühlsmäßige Teilnahme	b —	b —	b [(+)]	b +	b +	b —	b +̄	b +	b —	b —	b +̲	b +	b + ?	b +	b +	b —	b ±	b +
c) Innere Neigung zu Freundschaft	c —	c +	c +	c —	c —	c +	c +̄	c +̄	c (+)	c +̄	c +	c +	c +	c +	c +	c —	c +	c +
d) Humanitätsgefühle	d —	d —	d +̲	d [(+)]	d +	d +	d —	d [(+)]	d [(+)]	d —	?	d [(+)]	d [(+)]	d +	d +	d [(+)]	d +	d [(+)]
e) Begeisterungsfähigkeit	e —	e [(+)]	e [(+)]	e +	e +	e —	e [(+)]	e +	e [(+)]	e [(+)]	e —	e +	e +	e +	e +	e —	e [(+)]	e +

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
II. Fragen nach Idealerlebnissen.																		
14) A. Existenz von Eigenidealen	.	A +	A (+)	.	A +	A +	A +	A (+)	A +	.	.	A +	A +	A $\overset{\circ}{+}$	A $\overset{\circ}{+}$	A +	A (+)	.
a) aus dem Leben . .	.	.	.	.	a +	a +	.	.	.	.	.	.	a +	a +	a +	.	a (+)	.
b) aus Geschichte usw.	.	b +	b (+)	.	b +	b +	b +	b (+)	b(+)?	.	.	b +	b +	b +	b +	b +	b (+)	.
c) Reine Konstruktionsideale	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B. Existenz von Fremdidealen	B +	B +	.	B +	B +	B +	.	.	B(+)?	B +	.	B +	B +	B $\overset{\circ}{+}$	B $\overset{\circ}{+}$	.	B +	.
a) aus dem Leben . .	.	a +	.	a +	.	a +	.	.	.	.	.	.	a +	a +	a +	.	.	.
b) aus Geschichte usw.	b +	.	.	.	b +	.	.	.	b(+)?	.	.	b +	.	b +	b +	.	.	.
c) aus Kunst	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.
C. Existenz von Gemeinschaftsidealen	.	.	.	C +	.	.	.	.	.	.	.	C +	.	C +	C +	.	.	.
15) Gegenwärtige Ablehnung der angegebenen Ideale	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	Aa Ba } +	Aa Ba } +	.	.	.	.
Gründe:																		
α) Entdeckung von Mängeln an den Idealen .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	α +	.	.	.	.
β) Beschaffenheitsänderung der idealischen Personen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	β +	.	.	.	.	.
γ) Änderung der Weltanschauung des Erlebenden	.	.	.	.	.	γ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16) Ursachen der angegebenen Idealbildungen . . .	−	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.	+	−	.	+	.

a) Die Charaktereigenschaften d. idealischen Gegenstandes	.	a +	.	.	a +	.	a +	.	.	.	.	.	a +	a +	.	.	.	.
b) Seine intellektuellen Eigenschaften	.	b +	b +	.	b +	.	.	.	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c) Erfahrungen (— = als Gegensatz wirkend)	.	.	.	c +	c ±	.	.	.	.	c ±	.	.	c +	.	.	.	c +	.
d) Besondere Sympathierichtung	.	.	.	.	d +	.	.	d +	d +	d +	.	.	.	d +	.	.	d +	.
e) Lektüre und Studium	.	.	.	.	e +	.	.	.	.	.	.	e +	.	.	.	e +	.	.
f) Vollkommenheitsstreben des Erlebenden	.	.	.	.	.	f +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
g) Erziehung	.	.	.	.	.	.	g +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17) A. Realisierungstendenz der Ideale	A +	A +	A (+°)	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	.	A +	A +	A +	A +	A +	A +	.
a) vollständige	.	a +	.	.	.	a +	.	.	a +	.	.	a +	a +	.	a +	.	a +°	.
b) annähernde	b +	.	b (+°)	b +	b +	.	b +	b + ?	b +	b +	.	b +	.	b +	.	b +	b +°	.
B. Bloße Beurteilungstendenz	.	B +	B +°	.	B +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
18) Merklichkeit eines Einflusses der Ideale auf Entschließungen, Beurteilungen usw.	—	(+)	(+)	+	+	+	— ?	+	+ ?	+	.	+	+	+	+	—	+	.
19) Einfluß der Ideale auf die ganze Denkweise und Charakterentwicklung	0	—	(+)	—	—	—	± ?	—	—	—	.	—	+	—	± ?	+	—	.
20) Verhältnis der Ideale zur wirklichen Beschaffenheit des Subjekts (— = gegensinnig)	+ 0	+ 0?	+	?	∓	.	.	+ 0	.	.	.	+ 0 (—)	+ 0	+	.	±	±	.
21) Gefühle für die Ideale:																		
a) Achtung	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	.	.	.	.	a +	a + ?	a +	a +	a +	a +	.
b) Sympathie	b +	b +	b +	b +	.	b +	b +	b +	.	.	.	b +	b +	b +	b +	.	b +	.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
c) Ästhetisches Gefallen	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d) Schätzung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.	d +	.	.	.	.
22) Geltung der Ideale:																		
a) Als Maximalwerte	a +	a +	a +	a +	a +	.	a +	a +	a +	a +	.	a +	a +	a +	a +	a $\overset{\circ}{+}$?	a +	.
α) Absolut	.	.	.	α +	α +	.	α +	.	14 A c α +	α +	.	α +	α +	α ?	α +	.	.	.
β) Relativ	β +	β +	β +	β +	β +	.	.	β +	.	.	.	β +	.	β +	.	β + ?	β +	.
b) Nur hoher Wert	.	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b +	.	b ?	b ?	b $\overset{\circ}{+}$	b +	.
23) Geltung der Ideale als Eigenwerte	+	+	.	+ ?	+	+	+	+	+	+	.	+	±	+	+	+	+	.
24) Kriterien der Idealheit der angegebenen Personen u. Sachen:																		
a) Repräsentant von Ideen	a +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) Sympathie, Achtung, Schätzung u. dgl.	.	b $\overset{\circ}{+}$	.	.	b + ?	.	.	b + ?	.	.	.	.	.	.	b $\overset{\circ}{+}$	.	.	.
c) Maximalwert (relativ oder absolut)	.	c $\overset{\circ}{+}$	c +	.	.	c +	c +	c +	.	c +	.	c +	.	c +	c $\overset{\circ}{+}$	c $\overset{\circ}{+}$	.	.
d) Beurteilungstendenz	.	d $\overset{\circ}{+}^{b}$	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
e) Realisierungstendenz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	e $\overset{\circ}{+}$	e $\overset{\circ}{+}$	.	.
f) Allgemeines Lebensziel	.	.	.	.	.	.	.	.	f +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
III. Erzählung I (Antigone).																		
25) a) Antigone	.	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	.
α) Sympathie	.	α (+)	α +	α +	.	α +	.	.	α +	α +	α (+)	α +	.	α +	α (+)	α +	α +	.
β) Achtung	.	β +	β +	.	β +	.	β +	β +	β +	.	β (+)	β +	β +	β +	β +	β +	β +	.
b) Ismene	b +	b +	.	.	b +	.	b +	b +	.	.	.	b +	b [(+)]	b +	b +	.	b +	.
α) Sympathie	α +	α +	.	.	α +	.	α +	α +	.	.	.	α +	.	α +	α +	.	α +	.
β) Achtung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	β +	β [(+)]	.	.	.	β +	.

26) a) Die sympathischen Eigenschaften im besonderen	a +	a (+)	a +°	a +	a +	a +	a +	a +	a +°	a +	a +°	a +°	.	a +	a +	a +°	a +	.
α) Das Weichere, Duldende, »Weibliche« des Charakters . .	α +	.	.	.	α +	.	.	.	.	.	.	α +	.	.	.	.	.	.
β) Die endgültige Besinnung auf die Pflicht; die moralische Gesinnung	.	β (+)	.	.	.	.	.	.	.	β +	.	β +	.	β +	.	.	.	.
γ) Heroismus, Willensstärke, Unablenkbarkeit	.	.	γ +	γ +	.	γ +	.	.	γ +	γ +	γ +	γ +	.	γ +	γ +°	γ +	γ +	.
δ) Geschwisterliebe .	.	.	δ +	.	δ +	δ +	.	δ +	.	.	.	δ +	.	δ +	δ +°	δ +	δ +	.
ε) Die innere Zwiespältigkeit	.	.	.	.	.	.	ε +	ε +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ζ) Stolz	.	.	.	.	.	.	.	.	ζ +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) Die achtungerweckenden Eigenschaften im besonderen	.	b +	b +°	.	b +	.	b +	b +	b +°	.	b +°	b +°	b +	b +°	b +	b +°	b +	.
α) Heroismus und unmittelbares, unablenkbares Pflichtbewußtsein	.	α +	.	.	α +	.	α +	α +	.	.	.	.	α +	α +	α +	.	α +	.
β) Strenges Rechtsgefühl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	β +	.	.	.	.
γ) Geschwisterliebe .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	γ +	γ +	.	.	.
27) Verhältnis der angegebenen sympathischen bzw. geachteten Eigenschaften zur wirklichen Beschaffenheit des Subjekts (— = gegensinnig)	—	+	+	0	±	+	+ ?	0	+	+	+	±	?	+	+	+	+	.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
28) Gründe d. Sympathie bzw. Achtung (— = unmittelbare Symp. od. Achtung	.	—	—	.	—	—	—	.	—	—	—	—	.	—	—	—	—	.
a) Gemäßheit zu einer entsprechenden Idee .	a +	.	.	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	.
b) Ähnlichkeit mit bekannten Personen aus dem Leben	.	.	.	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29) Idealheit einer der Personen der Erzählung . .	.	.	.	.	.	—	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
a) Gesamteindruck . . .	.	.	.	a +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) bestimmte Eigenschaften	b +	b +	b +	.	b +	.	.	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b +	b +	.
α) Das »Weibliche« d. Ismene-Charakters	α +	.	.	.	.	.	.	$\alpha\ \overset{\circ}{+}$?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
β) Heroismus, Unerschütterlichkeit, Pflichtbewußtsein .	.	β +	β +	.	.	.	.	.	β +	β +	β +	β +	β +	β +	β +	β +	β +	.
γ) Geschwisterliebe .	.	.	.	.	γ +	.	.	γ +	.	.	.	.	.	γ +	γ +	γ +	γ +	.
δ) Innere Zwiespaltigkeit	.	.	.	.	.	.	.	$\delta\ \overset{\circ}{+}$?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30) Klarheitsgrad der Idealheit	+	+	+	+	—	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
31) a) Vorhergehender Vergleich mit einem schon existierenden Ideal .	.	.	a +	.	.	.	.	.	.	.	?	a +	.	.	.	.	.	.
b) Tendenz zu einem solchen Vergleichen . .	.	.	.	.	.	.	.	.	b +	.	?	.	.	.	.	.	.	.
c) Unmittelbarkeit des Idealerlebens	c +	c +	.	c +	c +	.	.	c +	.	c +	.	.	c +	c +	c +	c +	c +	.

32) Art der idealischen Wertung:																		
a) Aktuell (— = potentiell)	a +	a +	a +	a +	a +	.	.	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	a +	.
b) Eigenwert (— = Wirkungswert)	b +	b +	b —	b +	b +	.	.	b +	b ±	b +	b —	b +	b +	b +	b +	b +	b +	.
c) Maximalwert	c +	c +	c +	c +	c +	.	.	c +	c —	c — ?	c + ?	c +	c +	c +	c +	c +	c —	.
33) A. Realisierungstendenz der angegebenen Ideale	A +	A +	A +	A +	A +	A —	.	A —	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A +	A —	A +	.
a) Eigenidealische *RT*	.	a +	a +	.	a +	.	.	.	.	a +	a +	a +	a +	a +	a +	.	a +	.
b) Fremdidealische *RT*	b +	b (+)	b +	b +	b +	.	.	.	b +	.	b +	b +	b +	b +	b +	.	b +	.
B. Bloße Beurteilungstendenz	.	.	.	.	.	B —	.	B —	.	.	.	.	.	.	.	B —	.	.
34) Idealheitseindruck erst durch Frage angeregt	—	—	+	.	+	.	.	+	+	—	?	—	—	—	—	—	—	.
35) Kriterien d. angegebenen Idealheit:																		
a) Besonders innige, emotionale Stellungnahme bzw. Einfühlung	.	.	.	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	.	a +	.	.	a +	.
b) Hingezogenheitsgefühl und Achtung	.	.	.	.	.	.	.	.	b +	.	.	.	.	.	.	b +	.	.
c) Besondere Bewertung (aber nicht Maximalwert)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.
d) Maximalwert	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	d +	d +	.	.	.
e) Besondere Realisierungsschwierigkeit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	e +	.	e +	.	.	.	.
f) Realisierungstendenz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	f +	f +	.	.	.
IV. Männliche Personenbilder.																		
36) Sympathie, Achtung oder ästhetisches Gefallen	N 2	N 12, 13, 5	N 2	N 13	N 3, 11	N 3, 8, 13	N 2, 5, 3	N 8	N 13	N 3	N 3	N 2, 12, 6, 7	N 1, 2, 9	N 2	N 2, 3	N 5, 3	.	.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
37) Die sympathischen usw. Eigenschaften im besonderen:																		
a) Charakter- und Intellektseigenschaften .	a +	N 12, 13, a +	a +	a +	N 3 a +	N 8, 13 a +	N 2, 5 a +	a +	.	a +	a +	N 2 a +	a +	a +	a +	N 5 a +	.	.
b) Ästhetische Eigenschaften	b +	N 5 b + ?	b +	b +	N 11 b +	N 8, 13 b +	N 2, 5 b +	.	b +	.	b +	N 2 b +	b +	b +	.	.	.	.
c) Die dargestellte Situation, Stimmung u. dgl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	N 12, 6, 7 c +	.	.	.	.	.	.
38) Verhältnis der angegebenen Eigenschaften zur wirklichen Beschaffenheit des Subjekts	0	+	+	0	+	.	.	+	.	.	0	+ 0	+ N 9 –	+	.	.	.	.
39) Gründe der angegebenen Sympathie, Achtung usw.	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	.	.
a) Bekanntheitsqualität .	.	.	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) Gemäßheit zu einer entsprechenden Idee oder Idealgemäßheit .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b +	b +	.	.	.	.	.
40) Idealheit.	N 2	N 13	–	N 13	N 11 ?	N 8	N 5	N 8	–	N 3	–	N 2	N 9	–	N 3	N 5	.	.
a) Gesamteindruck . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	.	.
b) Die angegebenen Eigenschaften oder Züge	b +	b +	.	b +	.	b +	b +	.	.	b +	.	.	b +	.	b +	b +	.	.
c) In ästhetischer Hinsicht	.	.	.	.	c +	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
41) Klarheitsgrad der Idealheit	+	+	.	+	.	+	+	–	.	+	.	+	+	.	+	–	.	.
42) a) Vorhergehender Vergleich mit einem existierenden Ideal . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a +	.	a +	.	.	.
b) Tendenz dazu	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

c) Unmittelbares Erleben	c +	c +	.	c +	.	c +	c +	c +	.	c +	.	.	.	.	.	c +	.	.
d) Vorhergehende Reflexion	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	d +	.	.	.	.	.	.
43) Art der idealischen Wertung:																		
a) Aktuell	a +	a +	.	a +	.	a +	a +	a +	.	a +	.	a +	a +	.	a +	a +	.	.
b) Eigenwert	b +	b +	.	b +	.	b ±	b +	b +	.	b +	.	b +	b ±	.	b +	b +	.	.
c) Maximalwert	c ? !	c + ?	.	c ? !	.	.	c −	c +	.	c −	.	c +	c +	.	c +	c +	.	.
44) A. *RT* der angegebenen Ideale.	A −	A +	.	A +	.	A +	A +	A −	.	A +	.	A +	A +	.	A +	A +	.	.
a) Eigenidealische . .	.	a +	.	a (+)	.	a +	.	.	.	.	.	a +	a +	.	a +	a +	.	.
b) Fremdidealische . .	.	.	.	b +	.	.	b +	.	.	b +	.	b +	.	.	.	b +	.	.
B. Bloße Beurteilungstendenz	B −	.	.	B[(+)]	B (+)	B[(+)]	.	B −	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
45) Idealheitseindruck erst durch Frage angeregt .	−	+	.	.	.	−	−	−	.	+	.	+	−	.	+	+	.	.
46) Gründe der Nichtidealheit der angegebenen sympathischen usw. Eigenschaften:																		
a) Schwäche der Sympathie, Stellungnahme usw.	.	N 5 a +	.	.	.	N 13 a +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) Altersunterschied . .	.	N 12 b +	.	.	N 3 b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c) Mangel eines Konstruktionsideals als Norm	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.
d) Unbefriedigung über Grad, Art oder Umfang der gefundenen Eigenschaften	.	.	.	.	.	.	N 2 d +	.	N 13 d +	.	.	.	N 1 d +	.	N 2 d +	N 3 d +	.	.
e) Eindruck nicht erschöpfender Deutung des Bildes	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	N 6, 7, 12 e +	.	e +	.	.	.	.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
V. Weibliche Personenbilder.																		
47) Sympathie, Achtung, ästhetisches Gefallen . .	N 2, 10	N 7, 11, 12, 13	—	N 7, 11	N 2, 5, 10, 12	N 1	N 2, 7, 11	N 2, 3	N 2, 8	N 2, 8	N 12	N 13, 7	N 5, 2, 10, 11	N 6, 10	N 7, 11	2, 7, 11	.	N 3
48) Die sympathischen usw. Eigenschaften:																		
a) Charakter- und Intellekteigenschaften .	a °+	N 7, 11, 13 a +	.	N 7 a +	N 2, 10 a +	a °+	N 7, 11 a +	a +	N 2 a +	.	.	N 13 a +	N 5, 2 a +	N 10 a +	N 7 a +	N 7, 11 2 a +	.	a °+
b) Ästhetische Eigenschaften	b °+	N 12 b +	.	N 11 b +	N 5, 12 b +	b °+	N 2 b +	.	N 8 b +	N 2 b +	b +	N 7 b +	N 10, 11 b +	N 6 b +	N 11 b +	N 7 b +	.	b °+
c) Die dargestellte Situation, Stimmung u. dgl.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	N 8 c +	.	.	.	.	.	.	.	.
49) Verhältnis der angegebenen Eigenschaften zur wirklichen Beschaffenheit des Subjekts	0	.	.	0	.	(—) ?	N 7 —	N 3 +	+	.	.	.	.	+	N 7 +	N 2, 7 +	.	+
50) Gründe der angegebenen Sympathie usw.	—	—	.	—	.	—	—	—	.	—	—	—	—	—	—	—	.	.
a) Ideal- oder Ideegemäßheit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	N 7 a + ?	.	.	.	.	.	a +
b) Bekanntheitsqualität .	.	.	.	N 11 b +	.	.	N 2 b (+)	.	.	.	.	.	N 10, 11 b (+)	.	.	.	.	.
c) Wesensverwandtschaft	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	N 10 c +	.	.	.	.
d) Vermittelnde Reflexionen	.	.	.	.	d +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
51) Idealheit.	+	—	—	—	N 2, 12 + ?	—	—	N 3 +	N 2 + ?	N 8 + ?	—	—	N 10, 11 +	—	N 7 +	—	.	+
52) Klarheitsgrad der Idealheit	+	.	.	.	N 12 — N 2 +	.	.	—	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+

53) a) Vorhergehender Vergleich mit einem existierenden Ideal . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	a +	.	.	.	a (+)	.	a +	.	.	a +
b) Tendenz dazu	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
c) Unmittelbares Erleben	c +	.	.	.	c +	.	.	c +	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.
54) Art der idealischen Wertung:																		
a) Aktuell	a +	.	.	.	a +	.	.	a +	a +	a +	.	.	a +	.	a +	.	.	a +
b) Eigenwert	b +	.	.	.	b +	.		b +	b ±	b +	.	.	b +	.	b +	.	.	b +
c) Maximalwert	c ? !	.	.	.	N 2 c +	.	.	c —	c +	c —	.	.	c —	.	c +	.	.	c —
55) A. *RT* der angegebenen Ideale	—	.	.	.	—	.	.	A + ?	A +	A + ?	.	.	A +	.	A +	.	.	A +
a) Eigenidealische . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a +	.	.	.
b) Fremdidealische .	.	.	.	.	.	.	.	.	b +	b (+)	.	.	b +	.	b +	.	.	b +
c) Gemeinschaftsideal.	.	.	.	.	.	.	.	c + ?	c +	.	.	.	.	.	.	.	.	.
B. Bloße *BT*	—	.	.	.	—	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
56) Idealheitseindruck durch Frage erzeugt	—	.	.	.	—	.	.	—	—	+	.	.	(—)	.	—	.	.	+
57) Gründe der Nichtidealheit der angegebenen sympathischen usw. Eigenschaften:																		
a) Schwäche der Sympathie, Stellungnahme usw.	.	.	.	a +	.	.	a +	.	.	.	.	.	.	a +	.	a + ?	.	.
b) Unbefriedigung über Grad, Art oder Umfang der gefundenen Eigenschaften	.	.	.	.	.	b + ?	.	.	.	.	b +	.	.	b +	.	.	.	.
c) Nichtentsprechen gegenüber einem bestehenden Phantom . . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	c +	.	.	.	.	.	.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
VI. Architektonische Abbildungen.																		
58) Gefallen an einem Bilde	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.
59) Gründe des Gefallens	—	—	—	— ?	—	.	—	—	— ?	—	—	.	.	—	—	—	.	.
a) Ideal- oder Ideegemäßheit	.	.	.	a + ?	.	a +	.	.	.	.	.	a +	a +	.	.	.	.	.
b) Bekanntheitsqualität	.	.	.	.	.	b +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
60) Idealheit	+	—	+	—	+ ?	—	—	+	—	—	+	+	+	—	—	—	.	.
61) Klarheitsgrad der Idealheit	+	.	+	.	—	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
62) a) Vorhergehender Vergleich mit einem existierenden Ideal	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	a +	a +	.	.	.	.	.	.
b) Tendenz dazu	.	.	b (+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b +	.	.	.	.	.
c) Unmittelbares Erleben	c +	.	.	.	c +	.	.	c +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
63) Art der idealischen Wertung:																		
a) Aktuell	a +	.	a +	.	a +	.	.	a +	.	.	a +	a +	a +	.	.	.	.	.
b) Eigenwert	b +	.	b +	.	b + ?	.	.	b +	.	.	b ±	b +	b +	.	.	.	.	.
c) Maximalwert	.	.	c +	.	c +	.	.	c +	.	.	c +	c +	c +	.	.	.	.	.
64) A. *RT* des angegebenen Ideals	—	.	.	.	+	.	.	—	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
B. Bloße *BT*	—	.	+	.	.	.	.	—	.	.	+	+ ?	.	.	.	.	.	.
65) Kriterien d. angegebenen Idealheit:																		
a) Völlige Befriedigung	.	.	.	.	a +	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) Absoluter Maximalwert der betr. Art	.	.	.	.	.	.	.	b +	.	.	b +	b +	b +	.	.	.	.	.

In ausgebreiteter Fülle liegt nunmehr das ganze Material vor uns. Wir behandeln zuerst die grundlegende Frage nach dem Wesen des Idealerlebnisses, welcher der folgende Abschnitt gewidmet sein soll. Die anderen Hauptprobleme einer Psychologie des Ideals, die als solche bereits von dem II. Teil unserer Gesamtuntersuchung zutage gefördert wurden, hoffe ich später anschließend bearbeiten zu können.

Zweiter Abschnitt:

Das Wesen des Idealerlebnisses und sein Verhältnis zu verwandten Bewußtseinsgebilden.

I. Kapitel:

Bestimmung und Abgrenzung des Idealerlebnisses aus dem Material der Methode I.

§ 3.

Die einzelnen Wesensmerkmale des Idealerlebnisses.

Um das Wesen oder die charakteristischen Wesensmerkmale des *Ie*[1]) auf empirisch-psychologischem Wege zu ermitteln, müssen wir unser Material daraufhin prüfen, ob gewisse gemeinsame Merkmale für das *Ie* daraus entnommen werden können. Freilich, mit der Auffindung beliebiger gemeinsamer Merkmale wäre nichts erreicht. Für unseren Zweck kommen lediglich solche in Betracht, welche als Wesenskonstituenten des *Ie* anzusehen sind; d. h. diejenigen Merkmale, welche bestimmen, was überhaupt ein Idealerlebnis ist. Erst wenn man weiß, was ein *Ie* ist, lassen sich weiter die Fragen erörtern, wie es entstehe, welche Wirkungen es übe usw. Daß übrigens durch die Behandlung derartiger Fragen nachträglich auch die Erkenntnis des Wesens des betreffenden Erlebnisses noch vertieft und erweitert werden kann und soll, wurde von uns schon früher ausdrücklich betont[2]).

1) *Ie* = Idealerlebnis. Vgl. ›Der Begriff des Ideals. II.‹ Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XV. S. 213.

2) Ebenda. S. 227.

Um die Fragerubriken der Generaltabelle ausfindig zu machen, welche für unseren vorgesetzten Zweck in Betracht kommen, genügt eine kurze Erwägung. Möglicherweise könnte für die Bestimmung des Wesens des *Ie* die Bedeutungsbeschaffenheit des *iG*[1]) von Wichtigkeit sein. Es sind demnach die Rubriken 15, 16, 17 zu berücksichtigen. Sodann ist offenbar die besondere psychische Seinsart des *iG* ein konstitutiver Faktor. In dieser Hinsicht müssen wir unsere Aufmerksamkeit den Rubriken 31, 32, 33 zuwenden. Endlich wäre zu fragen, ob vielleicht eine besondere Beziehung, die der *iG* im Bewußtsein des Erlebenden zur Wirklichkeit hat, für das *Ie* wesentlich ist. Darüber muß die Rubrik 34 Auskunft geben. Alle übrigen Rubriken der Tabelle dürfen wir außer acht lassen. Sie beziehen sich nicht auf die spezielle Frage, die uns vorerst beschäftigt.

I. Die Bedeutungsbeschaffenheit des idealischen Gegenstandes.

Ich stelle zunächst noch einmal die Rubriken 15, 16, 17 vor Augen, und zwar in einer mit Rücksicht auf den hier gewollten Zweck etwas vereinfachten Form (Tabelle V).

Man sieht aus der Tabelle beim ersten Blick, daß in der Besonderheit des Objektes des *Ie*, d. h. in der besonderen Bedeutungsbeschaffenheit des *iG*, ein Wesenskriterium des *Ie* unmöglich gefunden werden kann. Zwar scheinen die Gemeinschaftsideale am weitesten verbreitet zu sein: sie kommen nicht nur viel häufiger vor als die Fremdideale, sondern sogar etwas häufiger als die Eigenideale[2]). Ferner nehmen unter den Eigenidealen die »Charakterideale« und unter den Gemeinschaftsidealen die »Ehe- und Familienideale« ganz unverkennbar eine bevorzugte Stellung ein. Jedoch innerhalb der Eigen- und Gemeinschaftsideale finden wir auch eine beträchtliche Anzahl von *iGn* mit andersartiger Bedeutungsbeschaffenheit; abgesehen davon, daß nicht wenige Vp. mehrere Ideale verschiedener Art zugleich besitzen. Und was das erstgenannte interessante Ergebnis des »Pri-

1) *iG* = idealischer Gegenstand. Vgl. a. a. O. S. 141.

2) Man erkennt dies am besten bei Betrachtung der großen Generaltabelle I selbst.

Tabelle V.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Bedeutungsbeschaffenheit d. Eigenideale:																																
Charakterideale	.	+	.	.	.	.	+?	+	.	+	.	+	+	.	+	+	+	+	+?	+	+	+	+	.	+	+	+	°+	+	+	+	+
Intellektsideale	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	++	.	+	.	.	+	+?	.	.	.	.	.	.
Ästhetische Ideale	.	.	.	.	+	.	.	.	++	.	.	.	.	.	°+	.	.	.	.	°+	.	.	.	.	.	+?	.	°+	.	.	.	°+
Berufsideale	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fähigkeitsideale	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	°+	.	.	.	.	°+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	°+
Körperideale	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bedeutungsbeschaffenheit d. Fremdideale:																																
Naturideale	.	.	°+	.	.	.	+	°+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+?	+
Architektonische Ideale	.	.	.	.	.	.	.	.	°+	.	.	.	.	°+	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.
Lebensidyll	.	.	°+	.	.	.	.	°+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Körperideale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Frauenideale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Menschheitsideale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Fähigkeitsideale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Geschäftsideale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	°+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Wohnungsidyll	.	.	°+	.	.	.	.	°+	°+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Gemeinschaftsideale:																																
Ehe- und Familienideale	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	+	+	+	°+	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	+	+?	+	+	+
Freundschaftsideale	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	°+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allgem. u. relig. Gesellschaftsideale	.	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Ideal geistigen Verkehrs	.	.	.	.	.	+	.	.	+?	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Geschwisterideale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

mates« der Gemeinschaftsideale in quantitativer Hinsicht betrifft — auf das wir voraussichtlich in einem späteren Abschnitte noch zurückkommen —: so berechtigt dasselbe in keiner Weise zu irgendwelchen Schlüssen, die sich auf die Wesensbestimmung des *Ie* beziehen. Selbst wenn der quantitative Unterschied zwischen Gemeinschafts- und Fremdidealen noch weit größer wäre, als er tatsächlich ist, so hätte dies nicht die geringste Bedeutung, solange es sich ausschließlich um die Feststellung der allgemeinen Wesenskonstituenten des *Ie* handelt.

Auf Grund unseres Materials gelangen wir mithin zu der Ansicht, daß für das *Ie* die Bedeutungsbeschaffenheit seines Objektes gleichgültig ist: einen *i G* als solchen, ein Ideal an sich gibt es nicht. Wir müssen also das Wesen des *Ie* durch andere Merkmale zu bestimmen suchen.

II. Die Besonderheit der psychischen Seinsart des idealischen Gegenstandes.

Um etwas darüber zu ermitteln, ob für das *Ie* eine besondere psychische Seinsart des erlebten Objektes charakteristisch sei, wollen wir zunächst die Rubriken 31, 32 und 33 betrachten. Vielleicht ergeben sich hier einige Anhaltspunkte. Besonders die Rubrik 32 erscheint sehr beachtenswert.

Rubrik 31b enthält folgende Angaben[1]:

Tabelle VI.

Vp.:	3	5	9	10	12	16	17	18	22	23	24	26	27	31
Gefühle für die Eigenideale:														
Sympathie	.	+?	+	+?	.	.	.	+	.	.	+	+?	+	+
Verehrung, Ehrfurcht .	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+?	+	.
Bewunderung, Freude.	+	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	+?	+	.
Sehnsucht, Anstrebung	.	+	.	+	+	+	.	+	+	+	.	+?	+	.

Aus der Tabelle ist jedenfalls so viel ersichtlich, daß die Eigenideale mit mehr oder weniger starker »Gefühlsbetonung« erlebt

1) Ich lasse die Kolumnen aller Vp., die keine Angaben hier machten, vollständig weg.

werden. Dasselbe Ergebnis liefert auch Rubrik 33, die wir jetzt betrachten wollen. Ich gebe die Rubrik, wie man bemerken wird, in etwas vereinfachter Weise wieder[1]):

Tabelle VII.

Vp.:	2	3	4	5	7	9	11	13	16	17	18	22	23	24	25	26	27	28	30	31
Gefühle für die übrigen hervorragenderen Ideale:																				
Sympathie	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+
Verehrung, Ehrfurcht	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+?
Bewunderung	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Sehnsucht, Erwartung, Hoffnung auf Erfolg, Arbeits- u. Opferwilligkeit	+	+	.	.	.	.	+	+?	.	+	+	.	.	+	.	.	+	+?	+	.
Ästhetische Gefühle, Gefühl der Belebung, Erhebung	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Erregungsgefühle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Gefühl der Berechtigung	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mäßiges Interesse	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Ich will in einer weiteren Tabelle die beiden soeben aufgestellten in der Weise vereinigt wiedergeben, daß ich für alle Vp., die für Rubrik 31 b (= Tabelle VI) keine Angaben machten, die entsprechenden Angaben aus der Rubrik 33 (= Tabelle VII) einsetze. Und wo bei einer Vp. dann immer noch eine Angabe fehlt, setze ich, sofern eine solche dort vorhanden ist, die ein, welche Vp. für Rubrik 31 a (»Gefühle für idealverwandte Personen«) machte. Finden sich in Tabelle VI und VII bei derselben Vp. verschiedene Angaben, so nehme ich beide auf. Es entsteht dann folgende neue Tabelle:

1) Im übrigen gilt wiederum das in der vorigen Anmerkung Gesagte.

Tabelle VIII.

Vp.:	2	3	4	5	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Gefühle für die Ideale bzw. für idealverwandte Personen:																										
a) Sympathie	.	.	.	a+	.	a+	a+?	.	.	.	a+	a+	.	.	a+	a+	.	·.	a+	.	a+	a+	a+	.	.	a+
b) Verehrung, Ehrfurcht . . .	.	b+	.	.	b+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	b+	b+	.	b+	b+	b+	b+	.	.	b+?
c) Freude, Bewunderung . . .	.	c+	.	.	.	.	.	c+	.	.	.	.	.	c+	.	.	c+	c+	c+	.	c+	c+	.	c+	.	.
d) Sehnsucht, Erwartung, Arbeitswilligkeit u. dgl. . . .	d+	d+	.	d+	.	.	d+	d+	d+	d+?	d+	d+	d+	d+	d+	.	d+	d+	d+	.	d+	d+	d+?	.	d+	.
e) Ästhetische Gefühle, Gefühle der Erhebung u. dgl.	.	.	.	.	.	e+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	e+	.	.	.	.	.
f) Achtung	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
g) Dankbarkeit	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
h) Erregungsgefühle	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	h+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
i) Gefühl der Berechtigung . .	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	i+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
k) Mäßiges Interesse	.	.	k+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Es wäre, gelinde gesagt, ein sehr popularpsychologisches Verfahren, wenn wir die von den Vp. angegebenen »Gefühle« — um dieses schwer ersetzbare Sammelwort zu gebrauchen — in irgendeiner wissenschaftlich exakten Bedeutung auffassen und verwerten wollten. Was die Vp. »Sympathie« oder »Verehrung« nennt, braucht keineswegs das in streng psychologischem Sinne so zu nennende Erlebnis zu bedeuten — vorausgesetzt, daß es eine streng psychologische Bestimmung derartiger Erlebnisse schon gibt. Aus der Tabelle geht vielmehr bloß die Erkenntnis der Tatsache hervor, daß ein als idealisch erlebter Gegenstand sich durch das Erlebtwerden in einer mehr oder weniger gemütvollen innigen Weise auszeichnet. Das »mehr oder weniger« darf allerdings nicht übersehen werden; mit graduellen Unterschieden muß man offensichtlich rechnen. Wie sich vermuten läßt, wird ein 20jähriges Mädchen seinen *i G* mit weit größerem Enthusiasmus erleben als etwa ein 50jähriger Mann von reicher Lebenserfahrung. Über solche individuelle, nationale und sonstige Verschiedenheiten haben wir hier nicht zu handeln. Uns genügt die Feststellung, daß überhaupt das Erleben des *i G* mehr oder weniger im Gemüte wurzelt. Und es trifft sich günstig, daß wir in unserem Material auch eine Beantwortung haben, wo ein derartiges Erleben nicht vorzuliegen scheint (Vp. 13). Mit völliger Sicherheit läßt sich freilich darüber nichts ermitteln. Es kann sich bei der Vp. ebensogut um ein sehr schwaches, aber eben doch vorhandenes Gemütserlebnis handeln, wie bloß um etwas kühl und schlicht gehaltene Angaben. Wir wollen vorsichtshalber den Fall als Grenzfall ansehen. Viel komplizierter liegt die Sache bei Vp. 4. Die Vp. widerspricht sich etwas. Wir müssen darauf später zurückkommen.

Bevor ich das Ergebnis, zu dem wir vorhin gelangten, durch Behandlung der Rubrik 32 befestige, möchte ich einen Teil der Angaben der Vp., die in der zusammenfassenden achten Tabelle dargestellt sind, im Wortlaute wiedergeben. Da es nicht angeht, sämtliche 26 Angaben mitzuteilen, wähle ich aus den 26 Kolumnen die Hälfte in der Weise, daß ich die 1., 3., 5. usw. in Worten mitteile. Das trifft also die Vp. 2, 4, 7, 10, 12, 14, 16, 18, 22, 24, 26, 28, 30.

Vp. 2: »Die arbeits- und opferfreudigsten.« Vp. 4: »Kein Gefühl, sondern mäßiges Interesse.« Vp. 7: »Eine stumme

Verehrung.« Vp. 10: »Hier [zwischen den Gefühlen gegenüber allen Eigenschaften des *PI*] ist kein Unterschied. Ich wünsche dringend, daß alle diese Eigenschaften mir zur zweiten Natur werden.« Vp. 12: »Ich wollte, ich hätte sie [die eigenidealischen Eigenschaften] alle ganz.« Vp. 14: »Die angegebenen [idealverwandten] Personen sind mir sehr sympathisch und ich habe ihnen gegenüber nur das Gefühl, daß ich in den angegebenen Eigenschaften noch weit zurück bin.« Vp. 16: »Die meiner Natur entgegengesetzten Eigenschaften sehe ich als das an, was zu erringen äußersten Kampfes wert ist und was ich auch schon zum Teil für die Ausgestaltung meines *PI* erarbeitet habe« (Vp. erblickt ihr *PI* verkörpert in einer Persönlichkeit, der gegenüber »das Gefühl innigster Liebe« besteht). Den Nicht-Eigenidealen gegenüber besteht »das Gefühl der völligen Berechtigung«. Vp. 18: »Die Gefühle für mein *PI* [und ebenso, wie Vp. später angibt, für die anderen Ideale] sind die der Liebe und des Strebens, ihm ähnlich zu werden.« Vp. 22: »Gefühle für mein *I*: Ehrfurcht, Freude, auch Sehnsucht. Die (anderen) Ideale sind weniger von Gefühlen begleitet als das *PI*. Keine Lust-, sondern Erregungsgefühle.« Vp. 24: »Mein persönliches Ideal ist das Beste von allem Leben, das ich mir denken kann, und meine Sympathien gelten dem vollen Bild usw.« Den anderen Idealen gegenüber fühlt Vp.: »Sehnsucht und Bewunderung«. Vp. 26: »Meine Stellung zu den Charakterzügen Christi [das *PI* der Vp.] beruht nicht auf bloßer ‚Sympathie', sondern mindestens ebensosehr auf sittlicher Überzeugung, daß hier reiner, absolut verbindlicher Wille Gottes mir gegenübersteht. Die mir erweckten Gefühle finde ich in der christlichen asketischen Literatur wesentlich richtig beschrieben.« Den Nicht-Eigenidealen gegenüber hat Vp. die »Gefühle der Belebung, Reinigung, Erhebung, Stärkung, Ergänzung«. Vp. 28: »Ehrfurcht, Liebe, Vertrauen.« Vp. 30: »Zunächst Sehnsucht und Wunsch; dann bisweilen rastloser Eifer. Im allgemeinen die Hoffnung eines allmählichen Erreichens durch Arbeit und Erfahrung.«

Wenden wir uns nunmehr zu Rubrik 32. Sie erscheint mir deshalb besonders wichtig, weil hier die Vp. direkt gefragt wurden, wodurch sich ihnen eine idealische von einer besonders sympathischen Persönlichkeit unterscheide. Die Frage suchte mithin festzustellen, worin für die Vp. das Kriterium oder die

Kriterien der Idealheit bestehen. Ich bringe zuerst die Rubrik 32 b zur Darstellung[1]**.**

Tabelle IX.

Vp.:	3	5	6	9	10	11	12	14	17	20	21	25	26	27	30	31
Gründe der Nichtidealheit sympathischer Personen:																
Charakter- bzw. ethische Fehler oder Unzulänglichkeiten . .	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+
Unähnlichkeit des Temperaments, des Strebenszieles, der Erfolge usw..	.	+	.	+?	.	.	.	.	+?	.	.	.	.	.	.	.
Intellektuelle Mängel	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Ästhetische Mängel	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Pathologische Eigenschaften .	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Nicht genügend vielseitige bzw. allzu einseitige Ausprägung des Vollmenschentums, Bewußtsein von Fehlern und Schwächen	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+?	.	.

Es erscheint mir zweckmäßig, wenigstens einen Teil der Angaben im Wortlaute zu veröffentlichen. Ich wähle, wiederum ganz äußerlich, die erste und letzte, sowie die beiden mittleren Kolumnen. Das sind die Angaben der Vp. 3, 14, 17, 31.

Vp. 3: »Sympathisch sind mir Heine und Rahel Varnhagen wegen ihres Esprit; nicht vorbildlich wegen ihres Charakterdefektes, der sich in ihrer Apostase dokumentierte. Sympathisch ist mir Börne wegen seiner Klugheit und schriftstellerischen Gewandtheit; nicht vorbildlich in seiner Sucht, alles zu bekritteln und in den Staub zu ziehen, was ihn nicht anerkennt oder ihm nicht erreichbar ist. usw.« Vp. 14: »Alexander d. Gr. [sympathisch] wegen seines Unternehmersinnes, aber nicht vorbildlich wegen seiner Leidenschaftlichkeit und seines Jähzornes. Ignatius von Loyola wegen seiner beispiellosen Willenskraft, aber unsympathisch wegen seines einseitigen Bestrebens: die Vernichtung des Protestantismus. Talleyrand und Mirabeau wegen ihrer fabel-

1) Vgl. wieder oben S. 228 Anmerkung 1. Das in jener Anmerkung Gesagte gilt für alle folgenden Tabellen.

haften Ausdauer und Beharrlichkeit, mit der sie den für sie günstigen Augenblick abwarten konnten, und wegen ihrer Weltgewandtheit und auch Anpassungsfähigkeit. Aber abstoßend durch ihre Treulosigkeit in ihren Prinzipien.« Vp. 17: »Personen aus der Dichtung, Geschichte usw. erwecken mir mehr ein starkes Interesse, wobei mein Gefühl ziemlich unbeteiligt bleibt, als daß sie mir so nahe träten, um mit meinem *PI* in Beziehung zu kommen. Auch empfinde ich immer gleich viel zu sehr das Trennende, Fremdartige bei denselben.« Vp. 31: »Am nächsten liegt mir hier die dramatische Dichtung, welche die Charakterbilder am schönsten zeichnet. Besonders bei der Tragik ist das ,Mitleiden' der Sympathie ziemlich kongruent. Und ein solches ,Mitleiden' tritt immer ein, wenn menschlich Wertvolles zugrunde geht.« usw. ».. . glaube ich zu dem . . . Charakter des Goetheschen Torquato Tasso eine besondere Sympathie zu haben. Die Grundlinien seines Charakters sind fast die nämlichen wie die meinigen, was mir ein tiefes Einfühlen ermöglicht. Das besondere Gefühl der Sympathie wird aber wohl dadurch hervorgerufen, daß er aus seinen Idealen nicht den Weg in die Wirklichkeit findet — also ein Nichtgewachsensein des Charakters, dessen tiefe Tragik man erkennt. Aus dem nämlichen Grund auch nicht vorbildlich.«

Man sieht aus den Angaben der Vp., wie das Ergebnis, zu dem wir vorhin gelangt sind, unterstützt wird: Das Erleben des *iG* wurzelt mehr oder weniger im Gemüt. Aber diese Einsicht erfährt durch eine genauere Betrachtung der Tabelle IX noch eine Erweiterung. 16 von 32 Vp. haben Gründe für die Tatsache ausfindig zu machen versucht, daß ihnen »sympathische« (bei Vp. 17 handelt es sich allerdings um »interessante«) Personen nicht zugleich »vorbildlich« sind. Außerdem hat eine Anzahl Vp., wie der Generaltabelle I 32a zu entnehmen ist, wenigstens den Tatbestand überhaupt angegeben, daß ihnen nicht alle sympathischen Personen auch idealisch seien.

Daraus folgt auf alle Fälle die Verschiedenheit des Idealerlebnisses vom Sympathieerlebnis. Und wohl nicht bloß seine Verschiedenheit vom Sympathieerlebnis. Denn abgesehen von der Wahrscheinlichkeit, daß wie dieses in entsprechender Weise auch andere Gemütserscheinungen, etwa »Verehrung«, »Achtung« u. dgl. nicht mit dem *Ie* an sich identisch sein werden, bleibt noch die Erwägung der Unbestimmtheit des Sympathie-

begriffes. Wir wiesen bereits oben darauf hin, daß schwerlich alles, was die Vp. »Sympathie« nennen, dem eigentlich, d. h. exakt-psychologisch so zu nennenden Bewußtseinsgebilde entsprechen dürfte. Dann liegt in der Konstatierung der Verschiedenheit des *Ie* von einem derartigen »Sympathie«erlebnis natürlich schon die Konstatierung seiner Verschiedenheit von allen in jenem allzu weiten Begriffe gemeinten psychischen Vorgängen. Wir erhalten somit jetzt die empirische Bestätigung einer bezüglichen, früher von uns »a priori« aufgestellten Behauptung, welche gegen die von einigen Idealtheoretikern vollzogene Vermengung des *Ie* mit anderen emotionalen Erlebnissen gerichtet war[1]).

Aus Tabelle IX ergibt sich sodann noch eine zweite wichtige Feststellung. Alle 16 Vp. finden die Nichtidealheit ihnen »sympathischer« (bzw. bei Vp. 17 »interessanter«) Personen in irgendwelchen störenden Momenten begründet, welche ein idealisches Erleben unmöglich machen. Weitaus zum größten Teile bestehen die störenden Momente darin, daß die Vp. an den ihnen »sympathischen« Personen Mängel oder Unzulänglichkeiten bemerken, welche man ganz allgemein als sittliche Unvollkommenheiten bezeichnen könnte. Davon überzeugt ein Blick auf die erste und letzte Rubrik der Tabelle IX. Indessen, wie man sieht, sind auch andersartige Angaben gemacht worden: z. B. intellektuelle Mängel der »sympathischen« Person; oder eine allzu große Verschiedenheit des Temperamentes, des Strebens usw. zwischen ihr und dem sie erlebenden Subjekt, wodurch ein so eigentümlich intimes, inniges Verhältnis, wie es zum Erleben der Idealheit erforderlich wäre, nicht recht aufzukommen vermag. Wir haben vorläufig ausschließlich den empirischen Sachverhalt darzustellen und müssen uns mit der Konstatierung begnügen: Bei den Vp. erweist sich das Vorhandensein irgendwelcher störenden Momente als ein wesentlicher Hinderungsgrund der Idealheit von im übrigen sympathisch oder in einer ähnlichen emotionalen Weise erlebten Gegenständen. Wir sind jedoch weder logisch noch, wie der Gang unserer Untersuchung zeigen wird, psychologisch berechtigt, den Satz umkehrend zu behaupten: Das Fehlen störender Momente mache ein Sympathie- oder ein ähnliches emotionales Erlebnis schon zu einem idealischen.

---

1) Der Begriff des Ideals. I. S. 106 und 122.

III. Die Beziehung des idealischen Gegenstandes zur Wirklichkeit.

Hinsichtlich der besonderen Seinsart des *i G* hat sich uns nur das Resultat ergeben, daß das *Ie* ein von allen übrigen verschiedener Vorgang des Gemütslebens ist und nicht eintreten kann, wenn für den Erlebenden irgendwelche Momente vorhanden sind, die das spezifisch idealische Gemütsphänomen nicht aufkommen lassen. Vielleicht wird das bisherige dürftige Ergebnis durch die Untersuchung des letzten Wesensmerkmales erweitert, welches uns die Generaltabelle noch aufzusuchen gestattet.

In Betracht kommt, wie schon früher erwähnt, Rubrik 34, die ich zuerst wieder besonders vor Augen stelle.

Tabelle X.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Realisierungstendenz der Eigenideale	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
vollständige	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	+	+?	.	+	.	+	.	.	.
annähernde	+	+	+	.	.	.	.	+	+?	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	+?	+?

Die Tabelle zeigt, daß mit zwei Ausnahmen sämtliche Vp., die überhaupt die Frage beantworteten, übereinstimmend die Existenz einer *RT*[1]) bei ihrem angegebenen *Ie* konstatierten. Ich will hier sämtliche Mitteilungen der Vp., da sie meist ganz kurz sind, im Wortlaute wiedergeben. Nur die beiden negativen (bei Vp. 4 und 21) lasse ich vorerst weg; sie müssen nachher für sich behandelt werden.

Vp. 1: »Das *PI* verlangt nur eine annähernde Verwirklichung.« Vp. 2: »Mir genügt es, wenn ich dem Bilde näher komme.« Vp. 3: »Ich wünschte mir eine annähernd praktische Verwirklichung meines *PI*.« Vp. 5: »Wie schon angedeutet, verlangt das *PI* mit innerer Nötigung seine völlige praktische Verwirklichung.« Vp. 6: »Mein *PI* verlangt eine völlige praktische Ver-

1) *RT* = Realisierungstendenz. Vgl. »Der Begriff des Ideals. II.« Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XV. S. 149.

wirklichung.« Vp. 7: »Es wird von mir als ein Bewußtseinsinhalt empfunden, der seine vollständige praktische Verwirklichung verlangt.« Vp. 8: »Ich würde mich mit einer annähernden Verwirklichung der als Ideale betrachteten Eigenschaften begnügen.« Vp. 9: »Hier stimmt wohl b[1]); doch herrscht Unklarheit.« Vp. 10: »*PI* fordert völlige praktische Verwirklichung.« Vp. 11: »Nur eine mehr oder weniger annähernde Verwirklichung.« Vp. 12: »Ich sage mir, daß a sein sollte, fürchte aber, daß nur b eintritt.« Vp. 13: »Annähernde Verwirklichung.« Vp. 14: »Mein *PI* wird als ein Bewußtseinsinhalt empfunden, welcher mit innerer Nötigung eine mehr oder weniger annähernde Verwirklichung verlangt.« Vp. 15: »Es verlangt seine völlige Verwirklichung; doch habe ich Zeiten, wo ich auch mit weniger zufrieden bin.« Vp. 16: »Völlige praktische Verwirklichung.« Vp. 17: »a trifft zu.« Vp. 18: »Mein *PI* wird als ein Bewußtseinsinhalt empfunden, welcher mit innerer Nötigung seine völlige praktische Verwirklichung verlangt, mit dem Nebengedanken, daß es mir aber leider wahrscheinlich nicht möglich sein wird.« Vp. 20: »Völlige, aber nur allmähliche Verwirklichung.« Vp. 22: »Eine mehr oder weniger annähernde Verwirklichung.« Vp. 23: »Völlige praktische Verwirklichung.« Vp. 24: »a; soweit dies irgend möglich ist.« Vp. 25: »Wird als eine mehr oder weniger annähernde Verwirklichung betrachtet.« Vp. 26: »Ich fühle mich zu keinem Abzug berechtigt.« Vp. 27: »Ich muß mein *PI* wenigstens annähernd erreichen; ganz im geheimen sagt eine Stimme zweifelnd: vielleicht auch völlig.« Vp. 28: »a zutreffend.« Vp. 29: »Ein bedeutungsloses Phantasiebild gewiß nicht.« Vp. 30: »Hier muß die Antwort schwanken; am meisten wird mein *PI* als Bewußtseinsinhalt empfunden, welcher eine mehr oder weniger annähernde Verwirklichung verlangt; je nach Kraft und Erfolg gestaltet sich aber hier die Antwort.« Vp. 31: »Zwischen a und b.«

Anschließend teile ich nun die beiden negativen Angaben im Wortlaute mit. Vp. 4: »Mein *PI* wird von mir nur als ziemlich bedeutungsloses Phantasiebild betrachtet, dessen Realisation

---

1) Im Fragebogen hieß es: »Wird Ihr *PI* als ein Bewußtseinsinhalt empfunden, welcher mit innerer Nötigung a) seine völlige praktische Verwirklichung verlangt; b) oder nur eine mehr oder weniger annähernde Verwirklichung; c) oder wird er nur als bedeutungsloses Phantasiebild betrachtet?« Vgl. »Der Begriff des Ideals. I.« Beilage I, Fr. 34.

mich vielleicht gar nicht befriedigen würde.« Vp. 21: »[Das *PI*] Ist kein klarer Bewußtseinsinhalt, daher auch nicht innerlich nötigend.«

Bei Vp. 4 liegt ein etwas komplizierter Fall vor. Wir kommen später darauf ausführlicher zurück und werden — was gleich anticipando gesagt sein soll — dort finden, daß es sich um ein typisches nichtidealisches Erlebnis handelt. Was Vp. 21 betrifft, so gibt die Vp. selbst an, ihr bezügliches Ideal sei nur schwach ausgeprägt und sie könne deshalb (wie es an mehreren anderen Stellen der Beantwortung heißt) nicht gut genauere Mitteilungen machen. Man darf somit ihre Beantwortung der vorliegenden Frage (34) in keiner Weise als »negative Instanz« gegenüber dem übrigen Gesamtergebnis ansehen.

Es bleibt also nach der sachlich erforderten Ausscheidung der beiden letzterwähnten Angaben das Resultat, daß alle Vp. (sofern sie hier Angaben machten; und bezeichnenderweise machten bei dieser Frage bloß 2 keine solchen!) übereinstimmend die *RT* als Bestandstück ihres *Ie* konstatierten. —

Fassen wir jetzt das Gesamtresultat zusammen, welches sich aus dem Material der Methode I für die Kenntnis des Wesens des *Ie* ergeben hat, so können wir es folgendermaßen formulieren: Als Ideal gilt allgemein jeder beliebige Gegenstand, der in einem besonderen (von allen übrigen verschiedenen), reinen (von irgendwelchen störenden Momenten freien), emotionalen Vorgang erlebt wird mit der Tendenz auf seine (des Gegenstandes) Realisierung.

§ 4.

Abgrenzung des Idealerlebnisses gegenüber verwandten Bewußtseinsgebilden.

Wir können nunmehr dazu übergehen, eine Abgrenzung des *Ie* gegenüber solchen verwandten Gebilden vorzunehmen, welche in unserem Material auffindbar sind.

Es hat sich vor allem ergeben, daß vom *Ie* die Erlebnisse der Sympathie, Verehrung, Bewunderung, Achtung usw. getrennt gehalten werden müssen. Eine vollständige Angabe der Unterschiedsmerkmale ist jedoch unmöglich. Zwar wissen wir, wodurch das *Ie* seinerseits charakterisiert wird; aber wir wissen

nicht, wenigstens nicht durch unser Material, worin die spezifischen Wesensmerkmale der erwähnten Erlebnisse ihrerseits bestehen. Infolge dieser nur einseitigen Einsicht müssen wir uns mit der Konstatierung begnügen, daß das *Ie* mit irgendwelchen sonstigen emotionalen komplexen Erscheinungen nicht identisch ist.

Unser Material gestattet hingegen einige andere genauere und vollständigere Unterscheidungen. Wir lernten bereits zwei Beantwortungen kennen, welche den übrigen gegenüber gewisse charakteristische Verschiedenheiten zeigen. Es waren die der Vp. 4 und 13.

Ich betrachte zunächst die Beantwortung der Vp. 13 und teile daraus den Wortlaut einiger Teilangaben mit. Der Vp. gilt als »*PI*: Harmonie bei möglichst starker Entwicklung aller Kräfte auf ein Ziel, Unterdrückung als schädlich für das gesteckte Ziel erscheinender Keime«. Als Fremdideal wird angegeben: »Schönes, Wahres, Gutes in der Gesamtmenschheit.« Und als Gemeinschaftsideal: »Starkes Eheideal, bestehend in anregendster gegenseitiger Entwicklung unter Verantwortung des Einzelwesens.« Auf die Frage, wie sich die Jugendideale äußerten, antwortet Vp., zugleich die gegenwärtigen Ideale berücksichtigend: »In Phantasie anfangs, später Reden, jetzt Streben nach Tat.« Gefühle für ihr *PI* kann Vp. nicht angeben: »Unklar [Vp. findet die Frage unklar]; Gefühle für *PI* kaum trennbar.« Die idealverwandten Personen erscheinen dagegen »sympathisch«. Es besteht ihnen gegenüber »Achtung und Freude«.

Man gewinnt aus den Angaben den Eindruck, daß der besondere — wenn auch in seiner Besonderheit uns vorerst nicht näher bekannte — emotionale Vorgang, den wir für das *Ie* als wesentlich ermittelten, bei der Vp. in nur geringem Grade vorhanden ist. Das zweite charakteristische Moment des *Ie* jedoch, die *RT*, ist stark ausgeprägt (vgl. außer den mitgeteilten Angaben noch die Tabelle X). Ich habe bereits betont[1]), daß ich die Existenz jenes mehrerwähnten besonderen idealischen Gemütsvorganges bei der Vp. nicht überhaupt in Abrede stellen will und darum das ganze Erlebnis nur als Grenzfall zwischen *Ie* und einem anderen Erlebnis betrachte. Das »andere« Erlebnis aber läßt sich leicht bestimmen: es ist, um der Ausdrucksweise

1) Vgl. oben S. 231.

der Vp. nahe zu bleiben, ein einfaches Zielstreben. Harmonische Kräfteentwicklung und eine bestimmte Art von Eheleben sind die zentralen »determinierenden Tendenzen« für das Eigenleben der Vp., »Schönes, Wahres, Gutes« die, welche ihr für die Gesamtmenschheit gelten. Das *Ie* unterscheidet sich demnach vom bloßen Zielstreben dadurch, daß bei dem letzteren das Merkmal des besonderen idealischen Gemütserlebnisses fehlt und nur einfach die Verwirklichung eines (vorgestellten oder gedachten) Gegenstandes erstrebt wird.

Viel komplizierter liegt die Sache bei Vp. 4. Ich bringe wiederum zuerst einige ihrer Angaben im Wortlaut. »Es gibt Personen, deren Geist, Stellung, Einfluß usw. mir überaus erstrebenswert erscheinen; doch verkenne ich nie die Schattenseiten der betreffenden Person und ihrer Situation. Da für mich Ideale ‚tadellos' sein müssen, so sind Personen mir nie ideal zu nennen.« Vp. hat dagegen ein Gemeinschaftsideal, das sie als ihr *PI* bezeichnen möchte. »Ich habe ein abgelegtes Ideal von meiner Schulzeit her: die Freundschaft, das mich leider bis heute verfolgt hat. Da mir Freundschaft praktisch unerreichbar erscheint, so . . . usw.« »Mein einziges, mir selbst zugestandenes Ideal (der Freundschaft) ist mir im einzelnen sehr unbestimmt, vielleicht eben darum mein Ideal.« »Mein Ideal der Freundschaft stellt offenbar ein Spiegelbild gewisser persönlicher Eigenschaften dar; das Ideal zeigt diese natürlich ad maximum vergrößert. Die meiner Person gleichgerichteten Eigenschaften sind mir . . . sympathisch. Für mein Ideal kommen die schlechten natürlich nicht in Betracht.« Dem Ideal gegenüber besteht bei Vp. »kein Gefühl, sondern mäßiges Interesse«. »Mein *PI* wird von mir als ziemlich bedeutungsloses Phantasiebild betrachtet, dessen Realisation mich vielleicht gar nicht befriedigen würde.« Das *Ie* ist sehr wechselnd und unbestimmt. Es kann darum auch nicht ernstlich für das praktische Verhalten der Vp. von Bedeutung sein. Nur in einem besonderen Falle macht es sich geltend: »Das sexuelle Liebesgefühl für die befreundete Person, noch mehr für andere Frauen beleidigt mein Freundschaftsgefühl und steht mit meinem Freundschaftsideal in klarem Widerspruch, das es als Unrecht ansieht. Der Gegensatz wird keineswegs ohne weiteres hingenommen, sondern gibt zu manchem Nachdenken und mancher inneren Unzufriedenheit Anlaß.«

Wir haben es hier offenbar, wie schon die mannigfachen inneren Widersprüche zeigen, nicht mit einem reinen, sondern wieder mit einem Zwischenfall zu tun. Ein eigentliches *Ie* haben wir nicht vor uns. Die Vp. erlebt anscheinend die Freundschaft in der besonderen emotionalen Erlebnisweise, welche dem *Ie* eigen ist. Ihr »Ideal« ist »tadellos«, es stellt ein Maximum (gewisse »ad maximum« gesteigerte Eigenschaften) dar. Die Reinheit des Erlebens ist so stark, daß Vp. alle Brücken, die zur Wirklichkeit hinüberführen könnten, abgebrochen sieht. Darum fehlt die *RT!* Die Realisierung würde Vp. »vielleicht gar nicht befriedigen«. Sehr glaublich! Vp. erlebt den Gegenstand in solcher Reinheit des Bewußtseins, er bildet ihr etwas so Vollkommenes, Überwirkliches, daß sogar jede nähere Bestimmung von der Seite der Wirklichkeit her den Vollkommenheitscharakter beeinträchtigen würde. Den Gegenstand realisieren wollen, hieße für die Vp., ihn nicht mehr in seiner eigentümlichen Reinheit erleben: er würde zu einer Bewußtseinstatsache wie tausend andere Alltagserlebnisse.

Man sieht leicht den charakteristischen Unterschied zwischen einem solchen Gebilde und dem *Ie*: es fehlt dort die *RT*, während das besondere, reine emotionale Erleben des betreffenden Gegenstandes vorhanden ist. Ich nenne ein derartiges Gebilde: Phantomerlebnis. Das Phantomerlebnis bildet somit das Seitenstück zum Zielstreben. Diesem fehlt das besondere emotionale Merkmal des *Ie*, jenem das Merkmal der *RT*.

Es ist übrigens beachtenswert, daß in dem angeführten Beispiel zwar die Realisierungstendenz von vornherein fehlt, sich nachher aber doch bemerklich macht: Die Vp. fühlt sich in einem besonderen aktuellen Fall durch das Phantom beunruhigt (Sexual- und Freundschaftsgefühl). Dieser Bestand dürfte für die Mehrzahl der Phantomerlebnisse typisch sein. Wenn ein Bewußtseinsinhalt wie das Phantom in derartig stark emotionaler Weise sich geltend macht, so bleibt er gewiß auf die Dauer für unser ganzes Hoffen und Wünschen nicht vollständig bedeutungslos. Mag auch die *RT* absichtlich niedergehalten werden: gelegentlich wird er trotzdem in unser wirklichkeitsbezügliches Wollen und Denken hineingeraten. Die absolute Trennung von *Ie* und Phantomerlebnis dürfte dann nur als eine wissenschaftlich erforderliche Abstraktion anzusehen sein; in der empirischen Wirklichkeit aber wird das

reine Phantomerlebnis in dauernder Isoliertheit kaum vorkommen.

Von hier aus erklären sich auch die auffallenden Widersprüche der Vp. Sie erblickt in ihrem »Ideal« etwas Tadelloses, sie findet in ihm gewisse persönliche Eigenschaften »ad maximum vergrößert«, und diese Eigenschaften sind ihr sympathisch. Andererseits soll für das »Ideal« »kein Gefühl, sondern mäßiges Interesse« bestehen. An einer Stelle klagt Vp., ihr »Ideal« verfolge sie leider bis heute, und an einer anderen, es sei lediglich ein ziemlich bedeutungsloses Phantasiebild. Und endlich soll es wieder in gewissen Fällen stärkere Wirkungen auf das Innenleben der Vp. ausüben.

Die Widersprüche erklären sich, wie gesagt, nach unserer vorhin gewonnenen Einsicht leicht aus der Natur der Sache. Das Phantom der Vp. ist ursprünglich durchaus Ideal gewesen. [Vp. macht einige Angaben, aus denen hervorgeht, daß früher eine starke *RT* vorhanden war.] Allmählich will sie ihm jedoch alle Beziehung zur Wirklichkeit nehmen. Bis zu einem gewissen Grade scheint das Bemühen erfolgreich gewesen zu sein. Aber manchmal zeigt sich das Gebilde wieder in seiner ursprünglichen Naturwüchsigkeit. Und so wechselt zugleich die Art und Weise, wie die Vp. ihren Gegenstand (die Freundschaft) erlebt: bald weist er alle Merkmale des *Ie* auf, bald die des Phantomerlebnisses.

II. Kapitel:

Bestimmung und Abgrenzung des Idealerlebnisses aus dem Material der Methode II.

§ 5.

Die einzelnen Wesensmerkmale des Idealerlebnisses.

Wir suchen in analoger Weise wie im vorigen Kapitel nunmehr aus der Generaltabelle II die einzelnen Wesensmerkmale des *Ie* festzustellen. Für die Frage nach der allgemein möglichen Bedeutungsbeschaffenheit des *iG* kommt lediglich Rubrik 14 in Betracht. Über diese Frage läßt sich aus den Rubriken, welche die Antworten der Vp. bei den ihnen vorgelegten Objekten[1])

1) Vgl. »Der Begriff des Ideals. I.« S. 16 f.

zum Ausdruck bringen, also von Rubrik 25 an, nichts ermitteln. Die Eigenschaften, Züge usw., die dort jeweils überhaupt als idealisch gewählt werden können, sind durch die inhaltliche und formale Beschaffenheit der vorgelegten Objekte von vornherein innerhalb bestimmter Grenzen gegeben[1]. Im übrigen müssen folgende Rubriken Berücksichtigung finden: 17, 21, 22, 23, 24. Sodann: 25 (26), 29, 32, 33, 35; 36 (37), 40, 43, 44, 46; 47 (48), 51, 54, 55, 57; 58, 60, 63, 64, 65. Wir wollen uns nicht lange dabei aufhalten, jetzt gleich im einzelnen anzugeben, wie und für welche Fragen jede dieser Rubriken zu verwerten ist: man wird es im ferneren Gange der Untersuchung ohne weiteres erkennen.

I. Die Bedeutungsbeschaffenheit und besondere psychische Seinsart des idealischen Gegenstandes.

Ein Blick auf Rubrik 14 zeigt, daß hinsichtlich der Bedeutungsbeschaffenheit der *i Ge* die größte Mannigfaltigkeit herrscht. Es ergibt sich demnach das alte Resultat: Ein bestimmter Gegenstand oder eine bestimmte Klasse von Gegenständen, die an sich idealischen Charakter trügen, existiert nicht. Jeder beliebige Gegenstand kann Ideal werden.

Wir dürfen somit unverzüglich zur Behandlung der Frage nach der besonderen psychischen Seinsart des *i G* übergehen.

In Betracht zu ziehen ist zunächst Rubrik 21. Wir bemerken nichts Neues gegen früher. Der *i G* wird wiederum emotional erlebt. Das nämliche Ergebnis liefert sodann eine Kombination der Rubriken 29 mit 25, 40 mit 36, 51 mit 47 und 60 mit 58. Alle für idealisch befundenen Objekte (in Rubriken 29, 40, 51, 60) waren von den sie dergestalt erlebenden Subjekten auch irgendwie emotional erlebt worden (in Rubriken 25, 36, 47, 58); z. B. als gefällig, sympathisch usw.

Eine Erweiterung unserer bisherigen Kenntnis des *Ie* bietet demgegenüber der Inhalt der Rubrik 22. Ich bringe sie deshalb in etwas vereinfachter Form zur Darstellung.

---

1) Selbstverständlich ist dagegen für die geplante spätere Untersuchung der Beziehung zwischen *Ie* und Individualität des Erlebenden die Feststellung von größter Bedeutung, wie gerade innerhalb der allen Vp. gemeinsam bestimmten Grenzen von den einzelnen Subjekten gewählt wird.

Tabelle XI.

Vp.:	1	2	3	4	5	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17
Geltung des Ideals als absoluter oder relativer Maximalwert .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	°+?	+
Nur als hoher Wert	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+?	+?	°+?	+

Wie erinnerlich, ist in dieser Rubrik, wofern nicht das kleine Kreiszeichen das Gegenteil andeutet, bei derselben Vp. in der oberen Reihe von einem anderen Ideal die Rede als in der unteren. Mithin zeigt die Tabelle, daß der angegebene *i G* immer als Wert, aber nicht immer als höchster Wert (Maximalwert) seiner Art erlebt wird. Vorerst können wir noch nichts darüber wissen, ob vielleicht die Besonderheit des emotionalen Erlebens des *i G* gerade in seinem Erlebtwerden als Maximalwert besteht und daher alles nicht maximalwertig Erlebte, es sei im übrigen, was es sei, ein nichtidealisches Gebilde darstellt. Wir müssen vielmehr erst die Rubriken 32 c, 43 c, 54 c, 63 c daraufhin ansehen, wie es dort mit den Maximalwertungen sich verhält.

Tabelle XII.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ideal als Maximalwert:																		
32 c	+	+	+	+	+	.	.	+	—	—?	+?	+	+	+	+	+	—	.
43 c	?!	+?	.	?!	.	.	—	+	.	—	.	+	+	.	+	+	.	.
54 c	?!	.	.	.	+	.	.	—	+	—	.	.	—	.	+	.	.	—
63 c	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.

Die Tabelle zeigt, daß öfters der von den Vp. als Ideal namhaft gemachte Gegenstand nicht als Maximalwert erlebt wird. Es läßt sich nunmehr, auf Grund des gesamten bezüglichen Materials, die Frage erörtern, ob die spezifische Besonderheit des emotionalen Erlebens des *i G* in seiner Maximalwertigkeit für das Subjekt zu erblicken ist.

Im Laufe der Untersuchung wird sich finden, daß unter den Vp., welche eine Maximalwertigkeit des von ihnen als Ideal angegebenen Gegenstandes in Abrede stellten, mehrere sind, die,

wie wir ihren Aussagen entnehmen müssen, jenen Gegenstand durchaus in der Weise erlebten, welche sonst als die charakteristische idealische Erlebnisweise ermittelt werden wird. Ich halte es angesichts einer solchen Sachlage für nicht berechtigt, gerade in der maximalen Bewertung des *i G* die spezifische Besonderheit seines emotionalen Erlebtwerdens zu suchen und entsprechend alle psychischen Gebilde, auch wenn sie sämtliche sonstigen Wesensmerkmale des *Ie* aufzeigen, für nichtidealisch zu erklären, bloß weil ihnen die maximale Wertigkeit für den Erlebenden abgeht.

Und was heißt überhaupt Maximalwertigkeit? In Wirklichkeit läßt sich ein derartiges Erlebnis keineswegs so einfach feststellen, wie es auf den ersten Blick wohl scheinen mag. Wie Tabelle XI dartut, vermochte eine Vp. (16) nicht zu entscheiden, ob es sich bei ihr in dem betreffenden Falle um einen höchsten oder nur sehr hohen Wert handle. Dies kam allerdings nur bei einer einzigen Vp. vor. Aber eine Selbstbeobachtung bei Wertungsvorgängen kann leicht darüber belehren, daß eine solche Unentschiedenheit und Unentscheidbarkeit gar keine große Seltenheit bildet[1]).

Außerdem verdienen noch zwei Momente Berücksichtigung, auf welche schon während der Versuche meine Aufmerksamkeit gelenkt wurde. Oft erklärten Vp. bei der Frage nach der Maximalwertigkeit ihres angegebenen *i G*: Die von mir genannte idealische Eigenschaft usw. befriedigt mich, wie sie vorliegt, vollständig; ich habe nichts daran auszusetzen. Aber rein gedanklich kann ich mir noch Vollkommeneres, Wertvolleres usw. von derselben Art denken. D. h. also: eine gedankliche Komparation in infinitum oder wenigstens in indefinitum ist auf dem Gebiete der Wertung ohne weiteres möglich und damit auch eine genaue Fixierung des aktuellen Maximalwertes nicht ohne Schwierigkeit für den Erlebenden.

Ferner gaben einige Vp. an, wie aus Tabelle XII ersichtlich ist, daß sie meistens oder zum mindesten im vorliegenden Falle

1) Der Einwand, daß wenigstens prinzipiell (in der Theorie) eine strenge Scheidung zwischen Maximalwert und hohem Wert durchzuführen sei, ist in diesem Zusammenhange nicht stichhaltig. Hier handelt es sich ja gerade darum, festzustellen, ob das erlebende Subjekt tatsächlich den Gegenstand als Maximalwert erlebt oder nicht.

nicht imstande seien, quantitativ, graduell zu werten. Ihnen sei ein Gegenstand einfach wertvoll oder unwertig; aber ob unter mehreren gleichartigen Gegenständen der eine dem anderen gegenüber ein Plus bzw. ein Minus an Wert darstelle, könnten sie unmöglich entscheiden. Bei solchen Personen und in derlei Fällen hat natürlich der Begriff einer maximalen Wertung von vornherein keine Bedeutung.

Ich neige nach alledem zu der Annahme, daß es für den idealischen Charakter eines Gegenstandes nicht darauf ankommt, ob der letztere gerade als Maximalwert oder bloß sonst irgendwie als Wert dem Subjekte gilt; ich halte es für unberechtigt, die Besonderheit der emotionalen Erlebnisweise des *i G* gerade in dessen Maximalwertigkeit erblicken zu wollen. Was aus den Angaben der Vp. hervorzugehen scheint, ist vielmehr lediglich das eine: der einen Gegenstand idealisch Erlebende darf sich nicht gehindert fühlen, jenem Gegenstande überhaupt in irgendeiner Art wertend zu begegnen. Er muß ihn in ungetrübter Weise als Wert erleben können: es dürfen keine störenden Momente vorhanden sein.

In der Maximalwertigkeit hat sich uns somit nicht das geheimnisvolle Wesen der besonderen emotionalen Erlebnisweise des *i G* enthüllt. Dagegen sind wir unerwartet auf dem Umwege der Erörterung einer solchen Möglichkeit zu einem anderen Resultate gelangt, welches sich uns bereits aus dem Material der Methode I ergeben hatte. —

Die Frage nach der Maximalwertigkeit bildete lediglich einen Teil der umfassenderen Frage nach der gesamten Wertungsweise beim *Ie*. Zweierlei ist nämlich noch festzustellen: ob der als Ideal zu bezeichnende Gegenstand für den Erlebenden Eigenwert sein muß und ob er immer aktuell gewertet wird. Zwar wissen wir wohl, daß diese Feststellungen, wie sie auch beschaffen sein mögen, jedenfalls nicht mehr imstande sind, für sich allein unsere Ausgangsfrage nach dem Wesen der besonderen idealisch emotionalen Erlebnisweise erschöpfend zu beantworten. Indessen bleibt der Versuch gestattet, wenigstens noch etwas über die Sache zu ermitteln.

In Betracht zu ziehen sind die Rubriken 23, 32 b und a, 43 b und a, 54 b und a, 63 b und a. Ich stelle sie zusammengefaßt vor Augen.

Tabelle XIII.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Das Ideal als Eigenwert:																		
23	+	+	.	+?	+	+	+	+	+	+	.	+	±	+	+	+	+	.
32 b	+	+	—	+	+	.	.	+	±	+	—	+	+	+	+	+	+	.
43 b	+	+	.	+	.	±	+	+	.	+	.	+	±	.	+	+	.	.
54 b	+	.	.	.	+	.	.	+	±	+	.	.	+	.	+	.	.	+
63 b	+	.	+	.	+?	.	.	+	.	.	±	+	+	.	.	.	.	.
Das Ideal als aktueller Wert:																		
32 a	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.
43 a	+	+	.	+	.	+	+	+	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.
54 a	+	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+	.	.	+
63 a	+	.	+	.	+	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.

Nach der Tabelle tritt das Ideal niemals als potentieller Wert auf. Dagegen kommt es mehrmals vor, daß der als idealisch bezeichnete Gegenstand lediglich als Wirkungswert, nicht als Eigenwert erlebt wird. Es scheint mir daher, zunächst aus dem nämlichen Grunde, welcher auch oben an erster Stelle gegen die Wesentlichkeit der Maximalwertigkeit für das *Ie* geltend gemacht worden war, daß einem Gegenstande, welcher sämtliche allgemeinen Idealheitsmerkmale aufzuweisen vermag, der Idealheitscharakter ohne weiteres zugesprochen werden darf, selbst dort, wo ihm der Erlebende nur Wirkungswert zuerkennt. Ferner bekunden, wie aus der Tabelle hervorgeht, manche Vp. eine gewisse Unsicherheit, ob sie ihren *iG* als Eigen- oder als Wirkungswert betrachten sollen. Er gilt ihnen in gewisser Hinsicht für das erstere, in anderer für das letztere. Da es sich um die Feststellung tatsächlicher Erlebnisse für uns handelt, so wäre es durchaus unangebracht, wenn man etwa in solchen Fällen vom philosophischen Standpunkte her eingreifen und erklären wollte: eine von der Vp. als idealisch angegebene ethische Eigenschaft stellt an sich, insofern sie ethischer Gegenstand ist, einen Eigenwert dar!

II. Die Beziehung des idealischen Gegenstandes zur Wirklichkeit.

Um zu erfahren, was sich aus der Generaltabelle II für die Beziehung des *i G* zur Wirklichkeit ergibt, müssen wir uns die Rubriken 17, 33, 44, 55, 64 ansehen. Ich stelle sie zunächst in einer besonderen Tabelle zusammen.

Tabelle XIV.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Realisierungstendenz des *i G*:																		
17 A	+	+	($\overset{\circ}{+}$)	+	+	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.
33 A	+	+	+	+	+	−	.	−	+	+	+	+	+	+	+	−	+	.
44 A	−	+	.	+	.	+	+	−	.	+	.	+	+	.	+	+	.	.
55 A	−	.	.	.	−	.	.	+?	+	+?	.	.	+	.	+	.	.	+
64 A	−	.	.	.	+	.	.	−	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Bloße Beurteilungstendenz des *i G*:																		
17 B	.	+	$\overset{\circ}{+}$	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
33 B	.	.	.	.	.	−	.	−	.	.	.	.	.	.	.	−	.	.
44 B	−	.	.	[(+)]	(+)	[(+)]	.	−	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
55 B	−	.	.	.	−	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
64 B	−	.	+	.	.	.	.	−	.	.	+	+?	.	.	.	.	.	.

Vor allem sei abermals daran erinnert, daß in Rubrik 17 A und B jeweils von verschiedenen Idealen die Rede ist, wofern das kleine Kreiszeichen nicht das Gegenteil andeutet[1]). In den übrigen Rubriken dagegen handelt es sich bei A und B stets um Aussagen über ein und dasselbe Ideal.

Wir finden nun in der Tabelle dreierlei Fälle angezeigt. 1) Ein völliges Fehlen sowohl der *RT* wie der *BT*[2]); 2) das Vorhandensein einer *BT* allein; 3) das Vorhandensein einer *RT* (mit und ohne *BT*)[3]). Ob beim Vorhandensein einer *RT* zugleich eine *BT* existiert oder nicht, wurde nicht besonders registriert, da die Frage für uns weiter kein Interesse besitzt.

Betrachten wir jetzt jene drei Fälle im einzelnen.

1) Bei Vp. 3 handelt es sich demnach um zwei Aussagen über das nämliche Ideal.

2) z. B. Vp. 1: Rubrik 44. 55, 64.

3) z. B. Vp. 1: Rubrik 17, 33.

Wir haben bereits früher festgestellt, daß das Fehlen einer jeden Wirklichkeitsbeziehung die Nichtidealheit des betreffenden Gegenstandes entscheidet. Der erste Fall ist somit erledigt. Ebenso schnell läßt sich der dritte abtun. Wenn hier der bezügliche Gegenstand zugleich alle sonstigen charakteristischen Idealheitsmerkmale aufzuweisen vermag, so liegt das typische *Ie* vor. Neues bietet allein der zweite Fall. Mit ihm müssen wir uns deshalb eingehender beschäftigen. Es handelt sich, wie aus Tabelle XIV ersichtlich ist, um die Vp. 2, 3, 5 bei Rubrik 17 und um die Vp. 3, 11, 12 bei Rubrik 64. Ich teile im folgenden aus dem Protokoll einer jeden dieser Vp. alle Angaben mit, welche zur Klärung des Sachverhaltes dienlich erscheinen.

Bei Vp. 2 heißt es dem Inhalte nach: Ich kannte eine (jetzt verstorbene) Persönlichkeit, in der ich das Ideal eines freien Forschers und Redners erblickte und die mir ferner hinsichtlich ihrer Naivität im Leben idealisch war. Der betreffende Gelehrte lebte ganz seinen wissenschaftlichen Idealen und stellte mir die Erfüllung und Verkörperung meines entsprechenden innerlich vorhandenen Konstruktionsideals dar. Der idealischen Persönlichkeit kommt in den erwähnten idealischen Eigenschaften *RT* zu. Außerdem gelten der Vp. Spinoza und Hebbel als Ideale. Allein hier vermag sie lediglich eine schwache Beurteilungstendenz zu konstatieren.

Vp. 3: Als Mensch erscheint etwas idealisch der Münchener Philolog Traube [der zur Zeit unserer Versuche gerade verstorben war], und zwar im Hinblick auf sein edles Menschentum, seine edle Auffassung der Freundschaft und auf seine liberale Anschauung. Vp. konstatiert in erster Linie Beurteilungseinfluß und dann eine gewisse *RT*, die mit dem Erleben der genannten Persönlichkeit verbunden sind.

Vp. 5: Es werden von der Vp. eine größere Anzahl idealischer Gestalten aus Leben, Geschichte usw. namhaft gemacht, welche sämtlich wenigstens annäherungsweise Realisierung verlangen. Eine Ausnahme bilden indessen zwei historische Persönlichkeiten. Bei ihnen findet Vp. seit einiger Zeit bloß mehr eine Beurteilungstendenz.

Vp. 3 (zu Rubrik 64): Unter den vorgelegten Objekten wählt Vp. die Abbildung eines griechischen Tempels. Ein solches Bauwerk gilt ihr als das Ideal eines Tempels auf einer Anhöhe. Sie

konstatiert dann einen Beurteilungseinfluß: ähnliche Gebäude sollten nach diesem Muster beurteilt werden!

Vp. 11 (zu Rubrik 64): Dieselbe Abbildung wird gewählt wie von Vp. 3. Das Gebäude gilt als Ideal für Tempel von solcher Art. Und zwar gibt Vp. an: bei Betrachtung ähnlicher Tempel zeige sich ein Beurteilungseinfluß von einem derartigen vollkommenen Muster aus, wie es hier vorliege.

Vp. 12 (zu Rubrik 64): Wiederum wird das gleiche Bild gewählt wie von den vorher erwähnten Vp. Das Gebäude gilt diesmal als das Ideal eines nationalen Bauwerkes, z. B. einer Gedächtnis- oder Ruhmeshalle. Das Ideal hat als Ganzes keine Beziehung zur Wirklichkeit. Jedoch bemerkt Vp. Einzelheiten daran (seine Einfügung in die Bodenverhältnisse, die Art seiner Gliederung, seine Einfachheit und Gediegenheit usw.), wie sie von ihr beim Anblick von Gebäuden stets zur Beurteilung als Muster zugrunde gelegt werden.

Wenden wir uns vor allem den drei ersten Angaben (Vp. 2, 3, 5) zu, so bemerken wir sofort, daß in zwei Fällen die *BT* nur eine sehr schwache *RT* ist bzw. die Nachwirkung einer früher vorhanden gewesenen *RT*. Wie Vp. 5 angibt, führen ihre beiden entsprechenden ›Ideale‹ seit einiger Zeit lediglich *BT* mit sich. Ursprünglich jedoch besaßen sie *RT* gleich den übrigen von der Vp. genannten Idealen. Vp. 3, die den Philologen Traube als ihr etwas (= ein wenig) idealisch bezeichnet, konstatiert neben der *BT* noch eine gewisse, d. h. schwache *RT*. Eine reine *BT* liegt demnach überhaupt nicht vor. Es handelt sich einfach um eine *RT*, die so schwach ist, daß sie in eine bloße Beurteilungstendenz sozusagen fließend übergeht. Mit einer reinen *BT* haben wir es erst bei Vp. 2 zu tun. Sie erklärte, Spinoza und Hebbel mit einer schwachen Beurteilungstendenz zu erleben. Die Beziehung dieser *i Ge* zur Wirklichkeit ist somit keine sonderlich innige. Wir kommen später auf den Fall zurück, ihn alsdann kurz erledigend.

Bei den Vp. 3, 11, 12 handelte es sich um Aussagen über die vorgelegten architektonischen Abbildungen. Die drei Vp. hatten sämtlich das nämliche Bild gewählt, das einen griechischen Tempel auf einer Anhöhe darstellte. Wie erinnerlich, konstatierten Vp. 3 und Vp. 11 eine *BT*: bei der Beurteilung ähnlicher Tempel wird ein Muster von der Vollkommenheit des vorliegenden zur An-

wendung gebracht bzw. es sollte ein solches zur Anwendung gebracht werden. Und Vp. 12 gab an, daß gar keine Beziehung zur Wirklichkeit vorhanden sei, sondern daß nur einzelne architektonische Besonderheiten, welche bei der Beurteilung von Bauwerken für Vp. eine Rolle spielen, in dem Bilde wiedergefunden werden.

Begreiflicherweise ist mit dem Erleben architektonischer Objekte eine Realisierungstendenz nicht so häufig verbunden, wie mit dem Erleben von Objekten außerhalb der »Kunstwelt«. Bloß wer für Architektur besonders empfänglich ist, wird wünschen, wollen, daß ein bestimmter Stil vorherrschen solle, daß gewisse Bauten eine bestimmte Beschaffenheit haben sollten usw. Bei Individuen, welche auf architektonischem Gebiete weniger empfänglich, jedoch nicht völlig unempfänglich sind[1]), wird öfter ein anderes Erlebnis vorkommen: sie werden einfach ein Bauwerk oder irgendeinen Baustil für befriedigend oder unbefriedigend, gefällig oder mißfällig halten; d. h. es wird hier bei einem reinen (ästhetischen) Urteil über das Objekt sein Bewenden haben. Zu einer solchen Beurteilung kann aber gelegentlich ein Muster in Anwendung kommen. Und mit derartigen Mustern haben wir es offenbar bei den Vp. 3, 11 und 12 zu tun.

Mir scheint es nun, als ob ein beträchtlicher psychologischer Unterschied bestünde zwischen dem Erleben eines architektonischen Objektes als eines bloßen Musters der Beurteilung und dem Erleben dieses Objektes mit dem Wunsche, es in der Wirklichkeit realisiert zu sehen. Und demgemäß muß, wie mir scheint, auch ein psychisches Gebilde, in dem ein bloßes Beurteilungsmuster, wenngleich mit allen sonstigen Idealheitsmerkmalen, erlebt wird, grundsätzlich unterschieden werden von einem (ihm gegenüber durch *RT* charakterisierten) Idealerlebnis.

Sind wir zu diesem Ergebnis zunächst nur auf architektonischem Gebiete gelangt, so dürfen wir es doch sofort, unserer früheren Feststellung gemäß, daß nämlich die Idealheit nicht vom Gegenstande abhängig sei, verallgemeinern und sagen: Wo ein nicht speziell mit Realisierungstendenz verbundenes

1) Wie aus der Generaltabelle II, Rubrik 8 hervorgeht, bekundet keine der drei in Rede stehenden Vp. eine sonderlich starke Empfänglichkeit für Architektur.

Erleben eines Gegenstandes zu konstatieren ist, da liegt kein Idealerlebnis vor, auch wenn im übrigen alle Idealheitsmerkmale gegeben sind.

Von dem Standpunkte aus, den wir so einnehmen zu müssen glauben, läßt sich jetzt auch der Fall der Vp. 2 (wo Spinoza und Hebbel als »Ideale« mit bloßer *BT* bezeichnet worden waren) erledigen. Da dort die *RT* fehlt, so ist den betreffenden Gegenständen Idealheitscharakter abzusprechen. Wir werden auf solche idealähnliche Erlebnisse noch zurückkommen, wenn wir die Abgrenzung des *Ie* von verwandten Bewußtseinsgebilden vornehmen.

III. Kriterien der Idealheit nach Ansicht der Versuchspersonen.

Bei Anwendung der Methode II wurden die Vp. gefragt, ob sie irgendwelche Kriterien für die Idealheit der von ihnen jeweils als idealisch angegebenen Gegenstände namhaft zu machen imstande seien. Wie man aus der Generaltabelle II ersieht, war bei einigen Versuchsobjekten die Frage negativ gestellt worden, da ihre Beantwortung auf diese Art den Vp. etwas weniger Schwierigkeiten zu bereiten schien. Ich fragte hier also nach Gründen, warum z. B. ein für sympathisch erklärtes Bild der Vp. nicht auch für idealisch gelte.

Bevor ich die bezüglichen Rubriken in gewohnter Weise wieder zusammenstelle, muß ich kurz bemerken, daß Generaltabelle II ebenso wie I die Besonderheit des *Ie* gegenüber den verschiedenartigsten anderen emotionalen Erlebnissen, seien es Sympathie, Achtung, Verehrung oder was immer, auf den ersten Blick deutlich aufzeigt. Man braucht nur die Rubriken 25 mit 29, 36 mit 40, 47 mit 51 und 58 mit 60 zu vergleichen, um zu sehen, wie oft ein Gegenstand von den Vp. als sympathisch usw. gewählt wurde, ohne daß er nachher auch als idealisch angegeben worden wäre. Ich halte es für überflüssig, die eben genannten Rubriken eigens vorzuführen, und wende mich statt dessen gleich der Zusammenstellung der Rubriken 24, 35, 46, 57, 65 zu, welche die von den Vp. zu Protokoll gegebenen Idealheitskriterien zum Ausdruck bringen.

Tabelle XV.

Vp.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I. Kriterien der Idealheit.																		
Repräsentant von Ideen:																		
24	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sympathie, Achtung, besondere Bewertung:																		
24	.	+	.	.	+?	.	.	+?	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
35	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.
Maximalwert:																		
24	.	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.
35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.
65	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Beurteilungstendenz:																		
24	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Realisierungstendenz und allgemeines Lebensziel:																		
24	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	.	.
35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
BesondereRealisierungsschwierigkeit:																		
35	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Besonders innige emot. Stellungnahme bzw. Einfühlung:																		
35	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
Völlige Befriedigung:																		
65	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
II. Gründe der Nichtidealheit.																		
Schwäche des emotion. Erlebens:																		
46	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
57	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+?	.	.
Nichtexistenz eines als Muster dienenden Konstruktionsideals:																		
46	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
57	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Unbefriedigung gegenüber dem Gegenstand:																		
46	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	+	+	.	.
57	.	.	.	.	.	+?	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Altersunterschied:																		
46	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Eindruck nicht erschöpfender Deutung des Bildes:																		
46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.

Betrachten wir zunächst den ersten Teil der Tabelle allein. Wir finden da einige Angaben solcher vermeintlicher Idealheitskriterien, die bereits im bisherigen Verlaufe der vorliegenden Untersuchung als für die Idealheit eines Gegenstandes nicht maßgeblich ermittelt worden sind; nämlich: 1) Sympathie, Achtung und sonstige besondere Bewertungen, 2) Maximalwertigkeit und 3) Beurteilungstendenz. Es bleiben somit noch fünf weitere typische Angaben übrig, welche im einzelnen berücksichtigt werden müssen.

Zuerst begegnet uns die Meinung einer Vp. (Vp. 1), der von ihr als idealisch bezeichnete Gegenstand sei für sie deshalb Ideal, weil er einen bestimmten Lieblingsgedanken der Vp. repräsentiere, verkörpere. Ich glaube, man braucht diese Angabe nicht näher zu prüfen. Ein Kriterium der Idealheit enthüllt sie auf keinen Fall, sondern höchstens eine Ursache der Entstehung eines (erst sonstwie seinem Wesen nach zu bestimmenden) *Ie.*

Sodann wurde zweitens »Realisierungstendenz« als Kriterium vermutet. Wie aus unseren bisherigen Ausführungen hervorgeht, hat die *RT* tatsächlich als eines der Idealheitskriterien zu gelten.

Drittens wurde genannt: »besondere Realisierungsschwierigkeit«; und zwar stammt die Angabe von Vp. 12 und Vp. 14.

Vp. 12 erklärt: Der Heroismus Antigones, als isolierter Charakterzug gedacht, ist idealisch, insofern er absolute Maximalwertigkeit besitzt und insofern seine Realisierung sehr selten vorkommt und fast übermenschliche Kräfte erfordert. Vp. 14: Antigone erscheint der Vp., welche ein stark entwickeltes Rechtsgefühl von sich aussagt, idealisch in ihrer Auflehnung gegen ein Gebot, welches sie für frevelhaft und unrecht halten zu müssen glaubt. Ferner betrachtet sie es als idealisch, daß Antigone als Einzelne sich einer Idee aufzuopfern die Kraft und den Mut hat. Die angegebenen Eigenschaften bedeuten der Vp. Maximalwerte, weil sie besondere Realisierungsschwierigkeit machen und an das Individuum die höchsten Ansprüche stellen. Und eben diese Maximalwertigkeit gilt der Vp. als eines der Idealheitskriterien [1]).

Bleiben wir gleich bei Vp. 14. Hier verhält es sich, wie man sieht, so, daß die »besondere Realisierungsschwierigkeit« den Grund für die maximale Bewertung der betreffenden Eigen-

1) Auf die anderen kommen wir nachher zu sprechen.

schaften bildet und eigentlich erst die letztere das Idealheitskriterium darstellen soll. Die »besondere Realisierungsschwierigkeit« figuriert demnach im vorliegenden Fall überhaupt nicht als Kriterium, sondern lediglich als eine Ursache der Idealheit des angegebenen Gegenstandes. Das dann allein verbleibende wirklich gemeinte Kriterium, die Maximalwertigkeit, ist jedoch von uns als Idealheitsmerkmal bereits ablehnend erledigt worden.

Wenden wir uns zu der Vp. 12. An den Aussagen dieser Vp. läßt sich schlechterdings nicht deuteln. Sie hält tatsächlich »besondere Realisierungsschwierigkeit« für ein Kriterium der Idealheit ihres angegebenen Ideals. Indessen scheint mir bei psychologisch kritischer Betrachtung das genannte Moment recht irrelevant für die allgemeine Idealheitsbestimmung zu sein. Das Bewußtsein, daß ein gedachter Gegenstand hervorragend schwer zu realisieren sei, darf, wie ich glaube, immer nur als Bedingung, als Ursache eines *Ie* angesehen werden. Ein solches Bewußtsein kann die *RT* wachrufen, indem es den Erlebenden dazu anreizt, die eigene Kraft und Energie zu erproben. Oder es kann eine schon bestehende *RT* verstärken: ein hohes und schwer zu erreichendes Ziel lockt und zieht unter Umständen besonders an. Oder es kann endlich noch eine andere Wirkung haben: die emotionale Stellungnahme des Subjekts zu dem Gegenstande vermag durch jenes Bewußtsein wesentlich beeinflußt zu werden. Das hohe, ferne Ziel bewirkt nicht bloß, daß ich ihm näher zu kommen strebe (*RT!*), sondern es wird mir möglicherweise gerade wegen seiner Eigenart besonders teuer, ergreift mein Gemüt so stark, daß es das spezifisch idealische emotionale Erleben des bezüglichen Gegenstandes zur Folge hat.

Wir können somit auch in der »besonderen Realisierungsschwierigkeit« kein Idealheitskriterium, sondern nur wiederum eine mögliche Idealheitsbedingung erblicken. Sehen wir nun, wie es mit dem folgenden vierten Kriterium steht, auf das von den Vp. hingewiesen wurde und das ich in unserer Tabelle als »besonders innige emotionale Stellungnahme bzw. Einfühlung« bezeichnet habe. Es ist von den Vp. 8, 14 und 18 namhaft gemacht worden.

Vp. 8 gibt an, daß ihr Ismene in manchen Eigenschaften idealisch sei. Es besteht jedoch gar keine Beziehung zur Wirklichkeit. Vp. glaubt, Ismene sei ihr idealisch, insofern hier eine

starke Einfühlung, eine gewisse innigere emotionale Stellungnahme stattfinde[1]). Vp. 14 fügt ihren bereits oben mitgeteilten Angaben hinzu: die erwähnten Eigenschaften Antigones seien wohl auch insofern idealisch, als Vp. ihnen gegenüber eine besondere, innige Stellung einnimmt. Genauer analysieren könne sie diesen Vorgang jedoch nicht. Vp. 17 endlich erklärt, idealisch seien ihr gewisse (von Vp. näher bezeichnete) Eigenschaften Antigones und Ismenes, vermutlich weil sie sich durch sie eigenartig gepackt fühle.

Was die Vp. mit ihren Angaben meinen, unterliegt keinem Zweifel. Offenbar wollen sie das zum Ausdruck bringen, was wir im Laufe unserer Untersuchung wiederholt als die besondere emotionale Erlebnisweise des *iG* kennen lernten, ohne freilich ihr Wesen vorerst genauer bestimmen zu können. Unseren früheren Ergebnissen gemäß haben wir hier tatsächlich ein Idealheitskriterium vor uns.

Das fünfte Kriterium, welches genannt wurde, habe ich in der Tabelle mit dem Stichwort »völlige Befriedigung« angedeutet. Die betreffende Angabe stammt von Vp. 5.

Die Vp. wählt zwei der vorgelegten architektonischen Abbildungen: derartige Gebäude sind ihr einigermaßen idealisch. Eines davon besitzt *RT*, das andere dagegen ist ohne jede Beziehung zur Wirklichkeit. Zum Schlusse erklärt aber Vp., die beiden angegebenen Objekte seien ihr doch nicht recht idealisch. Besonders das erste, das sie nicht vollständig zu befriedigen vermöge. Das zweite erscheint ihr demgegenüber mehr idealisch: es befriedigt vollständig in ästhetischer Hinsicht. Daß es trotzdem gleichfalls nicht eigentlich als Ideal erlebt wird, kann Vp. nur als Tatsache konstatieren. Zu erklären weiß sie es nicht.

Nach unseren bisherigen Ergebnissen ist das letztere Erlebnis kein *Ie*, insofern ihm die *RT* bzw. die *Wb*[2]) überhaupt abgeht. Aber das Moment, auf welches es uns gegenwärtig hauptsächlich ankommt, ist die »vollständige Befriedigung«. Was soll darunter verstanden werden? Offenbar das nämliche, was wir früher bereits als das Fehlen störender Momente bezeichnet und als

1) Wir kommen im nächsten § auf das Protokoll zurück. Durch das Fehlen der *Wb* erweist sich das Gebilde psychologisch als kein *Ie*.

2) *Wb* = Wirklichkeitsbezogenheit. Vgl. »Der Begriff des Ideals. II.« Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XV. S. 183.

wesentliches Idealheitsmerkmal ermittelt haben. Die Vp. findet an dem Objekte nichts auszusetzen, es stört sie nichts daran: sie fühlt sich also durch es befriedigt. Das erste von der Vp. genannte Gebilde ist seinerseits, wie sie mit Recht vermutet, nicht idealisch, weil ihm trotz der vorhandenen *RT* eben jenes Merkmal der »völligen Befriedigung« fehlt.

Betrachten wir jetzt den zweiten Teil der Tabelle XV. Da bemerkt man am häufigsten eine Angabe, welche sich mit der gerade besprochenen deckt. Als Grund dafür, daß im übrigen gefallende, sympathische usw. der vorgelegten Objekte doch nicht idealisch erlebt werden, vermuten zahlreiche Vp.: »Unbefriedigung gegenüber dem Gegenstande.« Irgendwelche störenden Momente verhindern das idealische Erleben.

Ferner wurde als Grund der Nichtidealheit vermutet: »Schwäche des emotionalen Erlebens.« Ich finde in der Angabe die gleiche Ansicht negativ ausgedrückt, welche uns schon vorher positiv als »besonders innige emotionale Stellungnahme bzw. Einfühlung« begegnet war. Die Vp. können keine rechte Fühlung mit dem Gegenstande gewinnen, sie erleben ihn nicht in der besonderen emotionalen Weise, welche für das Erleben eines *iG* charakteristisch ist.

Sodann wurde genannt: »Altersunterschied.« Den Vp. 2 und 5, von denen die Aussage herrührt, ist eines der vorgezeigten Personenbilder, trotzdem es für sympathisch usw. befunden wird, nicht idealisch, weil es einen alten Mann darstellt. Der übermäßige Altersunterschied zwischen der dargestellten Person und dem Erlebenden bildete demnach eine Ursache dafür, daß das Subjekt überhaupt nicht sozusagen idealisch affiziert werden konnte.

Ähnlich meinen auch die noch übrigen Angaben das Fehlen gewisser Vorbedingungen als Grund für die Nichtidealheit sympathisch usw. erlebter Gegenstände. Zwei Vp. erklären, sie hätten den Eindruck, das betreffende Bild nicht erschöpfend gedeutet zu haben bzw. deuten zu können. Drei andere sagen aus, es fehle ihnen ein innerlich bestehendes entsprechendes Ideal (Konstruktionsideal, wie ich es kurz nenne), welches sie zur Beurteilung der vorgelegten Objekte nötig hätten.

In beiden Fällen handelt es sich also darum, daß das Subjekt einem Gegenstande gegenüber nicht zu einem idealischen Erleben zu gelangen vermag, weil gewisse Vorbedingungen fehlen.

Man darf hier nicht von »störenden Momenten« sprechen: das Subjekt hat keineswegs am Gegenstand etwas auszusetzen. Vielmehr ist es von vornherein außerstande, an den Gegenstand näher heranzukommen, zu ihm in einer Weise Stellung zu nehmen, welche ein idealisches Erleben entstehen lassen kann.

Wir haben mithin in den letzterwähnten Angaben keinen Hinweis auf ein Idealheitskriterium, sondern nur auf einige Idealheitsvorbedingungen.

§ 6.

Abgrenzung des Idealerlebnisses gegenüber verwandten Bewußtseinsgebilden.

Fassen wir vor allem das positive Gesamtergebnis zusammen, welches uns die Anwendung der Methode II für die Erkenntnis des Wesens des *Ie* geliefert hat. Es zeigte sich: 1) Die Unabhängigkeit der Idealheit als solcher von der Bedeutungsbeschaffenheit des Gegenstandes[1]). 2) Die emotionale Natur des Erlebens eines *i G*[2]). 3) Die Tatsache, daß dieses emotionale Erleben ein Vorgang ist, in welchem der Gegenstand als aktueller Wert erscheint[3]). 4) Die Tatsache, daß es sich dabei um einen besonderen (wenngleich in der Art seiner Besonderheit nicht näher bestimmten) Gemütsvorgang handelt[4]). 5) Die Reinheit des *i G*, d. h. die Abwesenheit störender Momente[5]). 6) Die Existenz einer mit dem *i G* verbundenen *RT*[6]). Das Ganze läßt sich in Kürze etwa folgendermaßen formulieren: Als Ideal gilt jeder beliebige Gegenstand, welcher in einem besonderen emotionalen Vorgange und in Reinheit als aktueller Wert erlebt wird mit der Tendenz auf seine Realisierung[7]).

Wir können nunmehr dazu übergehen, das dergestalt seinem Wesen nach bestimmte *Ie* von den ihm verwandten psychischen Gebilden abzugrenzen, soweit sich für solche in dem Material typische Angaben finden.

---

1) Oben S. 243. 2) Oben S. 243. 3) Oben S. 247. 4) Oben S. 252. 5) Oben S. 246. 6) Oben S. 251.

7) Es ist vielleicht überflüssig, in der Definition den Ausdruck emotional zu gebrauchen. Jeder psychische Vorgang, in dem ein aktueller Wert erlebt wird, könnte ein emotionaler Vorgang sein. Allein der Begriff des Wertes und der Wertung erscheint mir psychologisch noch sehr dunkel. Ich halte daher einen möglichen Pleonasmus jedenfalls für harmloser als die Zugrundelegung einer frei konstruierten, vielleicht unrichtigen, Theorie.

In dem Material der Methode I begegnete uns früher ein Erlebnis, das wir als einfaches Zielstreben bezeichnet hatten [1]). Es war dort eine *RT* vorhanden, aber es fehlte die speziell für das *Ie* charakteristische besondere emotionale Werterlebnisweise. Ein solches Gebilde scheint auch hier konstatierbar zu sein. Vp. 16 erlebt Goethes Lebenskunst und -weisheit ihrer Angabe nach »idealisch« und mit *RT*. Sie erlebt diese Eigenschaften mit Achtung und betrachtet sie als hohe Werte. Auf Befragen erklärt Vp. zum Schlusse: eine besonders innige emotionale Stellungnahme zu dem »Ideal« finde gerade nicht statt. Sie denke sehr realistisch und besitze keine Disposition zu überschwänglichen Gemütserlebnissen.

Es fehlt uns freilich jede direkte Handhabe, um dem von der Vp. genannten Erlebnis die für das *Ie* charakteristische emotionale Besonderheit zu- oder absprechen zu können. Wir sind nur imstande, aus der Art des Protokolls der Vp. den wirklichen Tatbestand zu erschließen. In diesem Sinne allein glaube ich den in Rede stehenden Bewußtseinsvorgang als einfaches Zielstreben deuten zu sollen.

Ganz unverkennbar ist dagegen die Verschiedenheit gegenüber dem *Ie* bei einem von der Vp. 12 angegebenen Gebilde. Unter den weiblichen Personenbildern findet Vp. einige sympathisch und ästhetisch gefallend, allein keines erscheint ihr idealisch. Sie gibt einen Grund für die Nichtidealheit an: es existiert in ihr ein »Phantasiebild, dessen Eigenschaften über die hier dargestellten sich erheben«. Das Phantasiebild ist übrigens nicht deutlich ausgeführt. Vp. nennt es »Phantasiebild«, weil es ihrer Meinung nach »über das empirisch Mögliche hinausgeht«. Sie hat niemals eine *RT* mit ihm verbunden gefunden. Nur dies vermag sie festzustellen, daß sie im vorliegenden Fall und auch sonst bisweilen Gegebenes nach dem Phantasiebild beurteilt hat.

Aus den Angaben ersieht man sofort, um welches Gebilde es sich handelt. Das von der Vp. mitgeteilte Erlebnis ist das uns wohlbekannte Phantomerlebnis. Wir haben alle Idealheitsmerkmale außer der *RT*. Und gerade deren Fehlen unterscheidet, wie erinnerlich, das Phantomerlebnis vom *Ie*.

Weniger eindeutig sind dagegen mehrere andere Aussagen,

1) Oben S. 240.

aus denen sich lediglich erschließen läßt, daß es sich wahrscheinlich ebenfalls um Phantomerlebnisse handelt. Als Beispiel seien die betreffenden Angaben der Vp. 8 mitgeteilt. Sie findet unter den männlichen Personenbildern eines sehr sympathisch, ästhetisch gefallend und idealisch. Es gilt als aktueller und in seiner Art maximaler Eigenwert. Aber es fehlt ihm jegliche *Wb*. Vp. erklärt zum Schluß, sie habe das Bild nur idealisch genannt, weil nach etwa vorhandener Idealheit gefragt worden sei. Sie bezeichne alles als idealisch, wovon sie sich besonders sympathisch berührt fühle, wozu sie ein gewisses inniges emotionales Verhältnis habe.

Eng verwandt mit dem Phantomerlebnis ist ein anderes, welches wir schon früher im gegenwärtigen Kapitel kennen lernten. Das Phantomerlebnis unterscheidet sich vom *Ie* dadurch, daß ihm überhaupt jede *Wb* fehlt. Nun gibt es Gebilde, die zwar auch keine Realisierungstendenz aufzuweisen haben und dadurch, trotzdem ihnen im übrigen sämtliche Idealheitsmerkmale zukommen, als nichtidealische Bewußtseinsphänomene sich darstellen; die aber wenigstens eine Beurteilungstendenz mit sich führen. Die oben mitgeteilten Aussagen der Vp. 2, 3, 11 und 12 [1]) beziehen sich, wie wir dort erörterten, auf derartige Gebilde. Wir nennen ihren Gegenstand: Muster-Phantom im Unterschiede vom reinen Phantom.

Endlich enthält unser Material Angaben, welche beim ersten Blick den Eindruck erwecken, als ob sie gleichfalls auf Muster-Phantome bezogen werden müßten. Ich teile zunächst die bezüglichen Aussagen der Vp. 4 mit, aus denen deutlich hervorgeht, worin das Wesen des fraglichen Erlebnisses besteht.

Vp. 4 hält unter den architektonischen Abbildungen kein Gebäude für idealisch, weil sie nicht mit einigen Mustern übereinstimmen, welche von der Vp. zur Beurteilung herangezogen worden sind. Als solche Muster figurieren mehrere Gebäude, die Vp. einmal im Original gesehen hat: das Burgtheater in Wien, der Dom in Milano usw. Allein auch diese Gebäude selbst sind der Vp. nicht idealisch. Und zwar deshalb, weil sie kein innigeres emotionales Verhältnis zu architektonischen Objekten zu gewinnen vermag: sie steht dem ganzen Gebiete zu fremd gegenüber.

---

1) S. 249/50.

Die so beschriebenen Muster der Beurteilung werden offenbar nicht in der besonderen idealisch-emotionalen Wertungsweise erlebt. Vp. besitzt lediglich bestimmte Vorstellungen von architektonischer Schönheit und verwendet sie als Maßstäbe bei der Beurteilung bzw. bei einer verlangten Beurteilung architektonischer Gegebenheiten. Ein derartiges Erleben unterscheidet sich mithin von dem eines Muster-Phantoms dadurch, daß es überhaupt keine Idealheitsmerkmale an sich trägt[1]), sondern bloß ein einfaches Beurteilungs- oder Vergleichsmuster zum Gegenstand hat.

Zum Schlusse soll noch betont werden, daß es sich bei den vorgenommenen Unterscheidungen in erster Linie um prinzipiell notwendige Grenzregulierungen handelt. In der Wirklichkeit werden wohl häufig oder zumeist nicht völlig reine Fälle von *Ie*, Phantomerlebnis usw. auftreten, sondern mehr Mischformen derartiger reiner Erlebnisse.

III. Kapitel:

Zusammenfassung.

Aus dem Material der Methode I hat sich das Resultat ergeben: Als Ideal gilt jeder beliebige Gegenstand, der in einem besonderen (d. h. von allen übrigen verschiedenen), reinen (d. h. von irgendwelchen störenden Momenten freien), emotionalen Vorgang erlebt wird mit der Tendenz auf seine (des Gegenstandes) Realisierung. Dieses Ergebnis konnte aber nicht recht befriedigen. Es mußte die Frage erhoben werden, worin denn die Besonderheit des von allen sonstigen Gemütsvorgängen verschiedenen emotionalen Erlebens beruhe. Darauf erhielten wir aus dem Material der Methode II eine Antwort, die jedenfalls besser ist als gar keine. Wir gelangten da nämlich zu folgender Bestimmung des Ideals: Als Ideal gilt jeder beliebige Gegenstand, welcher in einem besonderen emotionalen Vorgange und in Reinheit als aktueller Wert erlebt wird mit der Tendenz auf seine Realisierung. Jenes »besondere« emotionale Erleben ist demnach als ein Werterleben

1) Ausgenommen vielleicht das Merkmal der »Reinheit«, welches, wie wir wissen, darin besteht, daß das Subjekt an dem Gegenstande nichts auszusetzen, nichts zu bemängeln findet.

ermittelt worden, als ein Gemütsvorgang, in dem ein Gegenstand als aktueller Wert auftritt. Allein diese Feststellung befriedigt ebenfalls nicht. Offenbar kann auch ein Gegenstand als Wert erlebt werden, ohne daß er zugleich — im Sinne des Erlebenden und im psychologischen Sinne — Ideal sein müßte. Sehr häufig gilt ein Gegenstand, wie wir aus den beiden Generaltabellen ersahen, ausschließlich für sympathisch, gefallend, achtunggerweckend usw. Ein solcher Gegenstand stellt für das betreffende Subjekt gleichfalls einen Wert dar: alles, was gefällt, Achtung hervorruft usw., besitzt für den Erlebenden eine gewisse Wertigkeit. Es muß somit die neue Frage aufgeworfen werden: Worin besteht die Besonderheit einer idealischen Wertung, d. h. eines einen Gegenstand zum Ideal wertenden psychischen Vorganges, gegenüber einer nichtidealischen Wertung?

Vielleicht läßt sich die Lücke in unserer Kenntnis des Wesens des *Ie* dadurch ausfüllen, daß wir die Ergebnisse des II. Teils unserer Gesamtuntersuchung zu Hilfe nehmen. Dort wurde ermittelt: Das *Ie* ist ein Gebilde, welches für den Erlebenden irgendeinen ihm wertigen Gegenstand in reiner Außerwirklichkeitsform enthält als verbunden mit der Forderung nach seiner Wirklichkeit [1]).

Wie es scheint, enthält diese Definition, die mit den Ergebnissen unserer gegenwärtigen empirisch-psychologischen Untersuchung durchaus im Einklang steht, tatsächlich eine nähere Bestimmung jener »besonderen« emotionalen Erlebnisweise des *i G*. Sie spricht von einer »reinen Außerwirklichkeitsform«; d. h. von dem Umstande, daß beim *Ie* ein wertend gewählter Gegenstand in ideeller Steigerung und Vervollkommnung in einer reinen, von allen empirischen Trübungen freien Außerwirklichkeit erlebt wird [2]). Sieht es nicht so aus, als ob die geheimnisvolle »Besonderheit« des idealisch-emotionalen Erlebens gerade darin zu suchen sei, daß hier ein Gegenstand in größerer Vollkommenheit und gewissermaßen in einer höheren Sphäre für den Erlebenden existiert?

Soweit meine Selbstbeobachtung reicht, glaube ich eine derartige Annahme für unberechtigt halten zu müssen. Jene Existenz-

1) Der Begriff des Ideals. II. Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XV. Die Definition S. 210 vereint mit der S. 168.

2) Ebenda. S. 181.

form eines Gegenstandes in reiner Außerwirklichkeit finde ich nicht nur dort, wo ich idealische, sondern ebenso überall, wo ich überhaupt Gegenstände in hervorragend starker, tiefgehender Weise emotional erlebe. Und wohl jeder, der z. B. wahrhaft die Sehnsucht kennt oder die Freundschaft, die Liebe, den Nationalismus, Patriotismus usw., also lauter an sich nichtidealische Gemütsphänomene, wird es bestätigen können, daß ihm, zum mindesten während des betreffenden Vorganges, das, was er emotional erlebt, in »reiner Außerwirklichkeitsform« existiert: in vervollkommneter Gestalt und in einer sozusagen die empirische Welt überragenden höheren Wirklichkeit. Oft läßt sich die Erscheinung auch beobachten beim nichtidealischen Erleben historischer Persönlichkeiten seitens des Individuums als solchen [1]). So vermag ich z. B. häufig die Gestalt Napoleons d. Gr. ohne jede *Wb* (mithin nichtidealisch) derart stark emotional zu erleben, daß er mir für die Dauer des Vorganges vollständig in »reiner Außerwirklichkeit« gegenwärtig ist.

Allerdings könnte mit der Möglichkeit zu rechnen sein, daß manchen Individuen solche Erlebnisse mehr oder weniger unbekannt sind: vielleicht setzen sie eine bestimmte emotionale Veranlagung voraus. Darüber dürfte wohl einer der folgenden Abschnitte, der über »individuelle Differenzen beim *Ie*« handeln soll, einige Klarheit bringen. Jedenfalls scheint mir die »Besonderheit«

---

1) Davon zu trennen ist das idealische und nichtidealische Erleben historischer Persönlichkeiten durch Gemeinschaften als solche (z. B. Völker). Eine Betrachtung dessen, eine Untersuchung darüber, wann hier von idealischem und wann von nichtidealischem Erleben gesprochen werden muß, gehört in das Gebiet der Völkerpsychologie. Es scheint jedoch, daß man noch keine zulängliche Methode gefunden hat, völkerpsychologisch den »Begriff des Ideals« zu behandeln, obwohl in der letzten Zeit die Bildung und Beschaffenheit des Ideals — und zwar auch des »Völkerideals«, um einen kurzen Ausdruck zu gebrauchen — lebhafterem Interesse begegnen. Erst vor einigen Monaten lernte ich eine Arbeit über die Idealbildung kennen, die jene, natürlich nicht dem Verf. zur Last zu legende, Unzulänglichkeit wieder allzudeutlich zum Bewußtsein bringt. (M. Millioud, La formation de l'idéal. Revue philosophique. LXVI. 33e Année. 1908. S. 138 ff.) — Von großer Bedeutung in methodologischer Hinsicht erscheint mir Achad Haams Abhandlung: »Moše.« (Al parašath derakhim III. S. 210 ff.) Von hier aus dürfte sich eine wissenschaftliche Methode der völkerpsychologischen Untersuchung des Idealerlebnisses gewinnen lassen. Ich komme vielleicht später in einer besonderen Besprechung auf das Thema zurück.

des idealisch-emotionalen Wertungsvorganges nicht in der Außerwirklichkeitsform des *i G* zu bestehen. Demnach würden unsere früheren Ausführungen im II. Teile die in der vorliegenden Abhandlung gewonnene Einsicht in das Wesen des *Ie* lediglich insofern ergänzen, als sie darauf hinweisen, daß der *i G* zugleich in Außerwirklichkeitsform erlebt wird. Unsere Frage bleibt jedoch offen.

Indessen bei genauer Betrachtung löst sich die ganze Schwierigkeit in sehr einfacher Weise. Wie wir sahen, wird der *i G* emotional erlebt. Und aus dem Umstande, daß häufig emotional erlebte Gegenstände doch nicht zugleich als Ideale dem Subjekte gelten, schlossen wir auf eine Besonderheit des emotionalen Erlebens des idealischen Gegenstandes. Dieser Schluß wurde gezogen, bevor wir noch ein anderes Wesensmerkmal kannten. Damals war er durchaus am Platze. Nachher jedoch, nachdem die *RT* als weiteres Idealheitsmerkmal ermittelt ist, bedeutet er geradezu einen Fehlschluß. Nicht dadurch braucht sich das *Ie* von einem anderen intensiven Gemütsvorgang zu unterscheiden, daß sich eines seiner Bestandstücke, eben das emotionale Erleben des *i G* in reiner Außerwirklichkeit, von jenem Gemütsvorgang unterscheidet; sondern die Besonderheit des *Ie* besteht in der Besonderheit des Gesamtphänomens. Indem der *i G* noch mit *RT* verbunden ist, erhält das vom Subjekt einheitlich erlebte Idealgebilde in seiner Ganzheit einen Sondercharakter, der es von jedem anderen einfacheren oder komplizierteren Bewußtseinsgebilde unterscheidet: Seine Eigenart besteht im Zusammensein seiner Elemente, die als solche, für sich, keinerlei Besonderheit aufzuweisen brauchen.

Man könnte jetzt eine Frage aufwerfen, die sich auf eine unserer im vorigen Paragraphen vorgenommenen Abgrenzungen bezieht. Wir gelangten vorhin zu der Annahme, daß die reine Außerwirklichkeitsform bei dem Gegenstande eines jeden entsprechend intensiven emotionalen Aktes zu finden sei. Können wir da noch die Abgrenzung des *Ie* vom Phantomerlebnis aufrecht erhalten, das sich als das emotionale Erleben eines Gegenstandes in reiner Außerwirklichkeitsform ohne *Wb* darstellte? Wodurch unterscheidet sich denn ein Phantomerlebnis nunmehr von einem beliebigen hinreichend intensiven Gemütsvorgang, bei dem der Gegenstand ja ebenso erlebt wird?

Der Begriff des Phantoms in unserem Sinne hat nach wie vor seine volle Berechtigung. ›Phantom‹erlebnis bedeutet uns nicht einen besonderen Gemütsvorgang neben anderen, z. B. neben Sympathie, Verehrung usw., sondern es bedeutet jedes emotionale Erlebnis, insofern in einem solchen der bezügliche Gegenstand in reiner Außerwirklichkeitsform geschaffen wird. Den so geschaffenen Gegenstand nennen wir Phantom und unterscheiden ihn von jedem Gegenstande emotionalen Erlebens, der in dem letzteren nicht reine Außerwirklichkeitsform erlangt hat. —

Überschauen wir zum Schlusse des Abschnittes noch im ganzen das Verhältnis zwischen unserer bisherigen empirisch-psychologischen Untersuchung und den entsprechenden Stücken der früheren ›systematisch-psychologischen Darstellung und Würdigung‹ der Idealtheorien, so zeigt sich, daß in allen wesentlichen Punkten beide unabhängig voneinander geführten Untersuchungen sich gegenseitig bestätigen und ergänzen.

Die geplanten folgenden Abscinnitte sollen den III. Teil unserer ›historisch-psychologischen Analyse‹ abschließen und so diese selbst zu Ende führen. Wie wir hoffen, kann dann zugleich die bereits erworbene Kenntnis des *Ie* in manchen Einzelheiten eine beträchtliche Erweiterung erfahren. Besonders auf die Untersuchung individueller Differenzen setzen wir dabei unsere Zuversicht.

(Eingegangen am 30. August 1909.)

Vorstellung und Einstellung.

I. Über Wiedererkennen.

Von

W. Betz (Mainz).

Es ist heute wohl die wichtigste Aufgabe der Psychologie des Denkens, festzustellen, welche Rolle die Vorstellungen beim Denken spielen. Viele Psychologen werden zunächst geneigt sein, in den Denkprozessen nichts weiter als gewisse Operationen mit Vorstellungen zu sehen, aus dreierlei Gründen: Einmal tauchen immer mehr oder weniger konkrete Vorstellungen, Erinnerungsbilder im Bewußtsein auf, wenn man sein eigenes Denken unterbricht, um Selbstbeobachtungen anzustellen; und man ist immer imstande, auch ganz abstrakte Gedanken durch ein konkretes Beispiel zu illustrieren. Zweitens hat man bei dem einzigen Denkprozeß, der von der Psychologie untersucht wurde, den Assoziationsvorgängen, immer Vorstellungen vor Augen gehabt. Und drittens steht die, meines Wissens niemals ausdrücklich formulierte Überzeugung im Hintergrund, daß die Gedanken doch irgendwie ein psychisches Substrat haben müssen, daß sie nicht gleichsam in der Luft schweben können; solche Substrate wären aber in den Erinnerungsbildern, in den Vorstellungen gegeben. Ich gestehe, daß der eben angedeutete und nur schwer zu präzisierende Gedanke bei meinen Untersuchungen wirksam war; und er wird uns später ein schönes Beispiel zur Psychologie des höheren Denkens liefern.

Nun konnte zwar Bühler[1]) in seinen bekannten Denkbeobachtungen nicht konstatieren, daß Vorstellungen bei seinen Versuchspersonen in gewissen sehr komplizierten und abstrakten Denkprozessen irgendeine Rolle gespielt hätten. Aber seine Beobachtungen haben nicht den Erfolg gehabt, diejenigen Psychologen, die

---

1) K. Bühler, Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. Archiv für die ges. Psychol. Bd. IX. S. 296 f. Bd. XI. S. 1 f.

an die integrale Rolle der Vorstellungen glauben, von ihrer Nichtwirksamkeit zu überzeugen, was teils eine Folge der schweren methodologischen Bedenken ist, teils in dem Umstand begründet sein dürfte, daß jene Laboratoriumsexperimente für den Leser sozusagen tot bleiben, daß er sich aus der eigenen Erfahrung heraus nicht in sie einfühlen kann und es der ganzen Versuchsanordnung nach eigentlich auch nicht darf. Meine im folgenden beschriebenen Selbstbeobachtungen habe ich auf der Straße gesammelt und dem alltäglichen Leben entnommen, wodurch dem Leser die Möglichkeit gegeben ist, sie aus der eigenen Erfahrung zu illustrieren und gelegentlich nachzuprüfen. Die Versuche jener Schule scheinen mir ergeben zu haben, daß man über den eigentlichen Denkprozeß, die Art etwa, wie das Einsehen, die Evidenz zustande kommen, aus den Aussagen der Vp. nichts erfährt, daß das Denken viel zu schwer zu beobachten ist, als daß es sich auf Kommando in ein paar Sekunden erfassen ließe. Gleichwohl bin ich weit entfernt davon, jenen Versuchen allen und jeden Wert abzusprechen: sie geben in der Tat einen energischen Anstoß zur Selbstbeobachtung beim Denken.

Man könnte sich offenbar nicht in der Welt orientieren, wenn man nicht imstande wäre, Gegenstände und Erlebnisse wiederzuerkennen. Der Prozeß des Wiedererkennens vollzieht sich aber so leicht und so sicher und so schnell, er scheint etwas so ganz Selbstverständliches zu sein, daß er, trotz seiner fundamentalen Bedeutung für die Erkenntnistheorie, der Aufmerksamkeit der Philosophen lange Zeit entging. Die Erklärung, daß es sich beim Wiedererkennen um einen einfachen Assoziationsprozeß handle, liegt so nahe, daß man sich nicht veranlaßt sah, die Verhältnisse wirklich einmal ins einzelne zu verfolgen. Erst die vielzitierte Abhandlung von Höffding[1]) über Wiedererkennen zeigte, daß die Dinge bei weitem nicht so einfach liegen, als es den Assoziationstheoretikern schien. Höffding statuierte eine besondere »Bekanntheitsqualität«, die er sich wohl in der Weise zustande kommend dachte, daß durch den Reiz die Konstellation der Hirnmoleküle dauernd derartig verändert würde, daß die Auffassung

1) Höffding, Vierteljahrsschrift für wiss. Philosophie. Bd. 13 (1889). S. 420. Bd. 14 (1890). S. 27 ff.

des wiederholten Reizes in eigentümlicher Weise erleichtert werde.

Fälle, in denen man nicht sicher ist, ob man das bekannt scheinende Ding tatsächlich schon einmal gesehen habe, und Fälle, in denen man überlegt, ob man in einer gewissen Erscheinung diesen oder jenen Gegenstand vor sich habe, wurden von Höffding nicht untersucht, was zur Folge hatte, daß er eine Möglichkeit gar nicht diskutierte, nämlich daß das Wiedererkennen unter Umständen dadurch zustande käme, daß man die aktuelle Erscheinung mit ihrem Erinnerungsbild vergleicht. In einer Arbeit über das Wiedererkennen von Gerüchen hat Lehmann[1]) solche Fälle allerdings unter der Hand gehabt, sich aber gar nicht die Frage vorgelegt, worauf bei seinen Vp. die mehr oder weniger große Sicherheit im Wiedererkennen beruhe.

Im folgenden werde ich nun solche Fälle von unsicherem und unvollständigem Wiedererkennen behandeln.

Ich gehe durch einen Park, nehme einen spezifischen Geruch wahr, besinne mich, was das für ein Geruch sei. Es ist zum erstenmal in diesem Frühjahr, daß ich einen solchen Geruch wahrnehme. Es fällt mir ein, daß Akazien-, Linden- und Jasminblüten so ähnlich riechen; ich überlege, welchen Blüten der aktuelle Geruch nun entspreche, und ich komme nach einiger Zeit zu der ziemlich sicheren Überzeugung, daß es sich um Akaziengeruch handle. Gleich darauf sehe ich auch einen blühenden Akazienbaum; ich habe also richtig wiedererkannt. Solche Wiedererkennungsprozesse sind nicht selten. Die Erkennung vollzog sich nicht momentan, sondern war das Resultat einer intensiven Überlegung. Worin bestand nun der Denkprozeß bei dieser Überlegung?

Sowie ich den nur schwachen Duft wahrnehme, ist mein Gedankengang unterbrochen. Ich inspiriere tief unter dem Gedanken: was ist das? Und nacheinander fallen mir drei Erinnerungsbilder ein: ein blühender Akazienbaum in einem Graben, ein Jasminstrauch im Hausgarten, Linden auf einem Platz der Stadt; alle drei Bilder sind Szenen meiner Kindheit, die sehr reich an Detail sind, und wo die blühenden Bäume zunächst durchaus Nebensache sind. Welches Bild zuerst auftauchte, konnte ich nachträglich nicht mehr entscheiden. Der Prozeß der Überlegung bestand nun darin, daß ich

1) Lehmann, Philos. Stud. Bd. 7 (1892). S. 169.

mir jede Szene möglichst deutlich in bezug auf den Geruch vorzustellen suchte, wobei das Detail verschwand und die blühenden Bäume deutlich heraustraten; dann probierte ich, zu welcher Art von Blüten die aktuelle Geruchsempfindung am besten paßte.

Ich habe also Vergleichungen ausgeführt, aber was habe ich nun verglichen? Man sollte erwarten: die aktuelle Geruchsempfindung mit den vorgestellten Gerüchen von Linden, Akazien und Jasmin. Nun bin ich aber mit der Majorität der Menschen nicht imstande, mir irgendeinen Geruch mit Sicherheit vorzustellen. Manchmal vermeine ich zwar, eine Geruchsvorstellung zu haben, aber ich kann sie niemals festhalten und nach Belieben kurz darauf nochmals reproduzieren. Auf jeden Fall kann ich mit vollster Bestimmtheit behaupten, daß ich vollkommen unfähig bin, mir die Unterschiede im Geruch von Linden, Akazien und Jasmin vorzustellen. Wenn ich nun an irgendwelchen Substanzen rieche, dann kann ich in der Regel für einige Sekunden eine rasch verblassende Vorstellung des Geruches noch unterhalten, nachdem ich aufgehört habe an der Substanz zu riechen. Rieche ich aber jetzt von neuem daran, dann bin ich fast immer überrascht, denn »so habe ich mir den Geruch eigentlich gar nicht vorgestellt gehabt«. Aber offenbar muß irgend etwas von den früheren Geruchserlebnissen zurückgeblieben sein, das mir den Vergleich des aktuellen Geruches mit den früheren Gerüchen ermöglicht.

Indem ich nun die bei der vergleichenden Überlegung benutzten drei Erinnerungsbilder darauf prüfe, ob außer den rein optischen Vorstellungselementen noch etwas vorhanden sei, das mit dem Geruch in Beziehung stände, kann ich nichts finden als die sehr undeutliche Reproduktion von gewissen Organempfindungen beim Einatmen und der Wirkung des Geruches auf mich, welche letztere ich aber mit Worten nicht beschreiben kann. Die Art, wie ich von dem Geruch affiziert werde, würde ich nicht ein Gefühl nennen, es ist vielmehr ein ganzer Zustand, in den ich durch den Geruch versetzt werde, der sich einer einigermaßen sicheren Analyse entzieht.

Bei der vergleichenden Überlegung brachte ich durch Einatmen die Geruchsempfindung zu einem Maximum und stellte mir dabei abwechselnd die Akazie, die Linde, den Jasmin vor; und ich fand, daß der Geruch sicher am besten zum Bild der Akazie passe. Aber ich bin vollständig außerstande, nun anzugeben, inwiefern

der Geruch am besten dazu passe. In meinem Bewußtsein finde ich durchaus nicht mehr vor, als daß ich etwas ausspreche, was das Resultat eines Prozesses zu sein scheint, den ich nicht weiter beobachten kann. Wenn ich mir allen Ernstes einzubilden suche, daß der aktuelle Geruch von einer Linde stamme, dann finde ich in meinem Bewußtsein wieder nichts weiter als eine Abneigung gegen diese Kombination, sie befriedigt mich nicht, es paßt nicht, und ich lehne schließlich diese Kombination mit ziemlicher Entschiedenheit ab.

Worin besteht nun das notwendig anzunehmende Residuum des früheren Geruchserlebnisses? In der Erinnerung der Empfindung selbst kann es nicht bestehen, denn die Geruchsempfindung kann ich mir nicht vorstellen. Es bleibt also nur übrig, daß es in der Reproduktion der Wirkung besteht, die die Geruchsempfindung auf mich gehabt hat, in dem wie ich auf die Empfindung reagierte, in der erweckten Lust- oder Unlustnuance, in der Reaktion meines ganzen Atmungstraktes, in meinem ganzen apperzeptiven Verhalten, kurz in dem, wie ich mich auf die Empfindung einstellte.

Auf irgendeine (mir nicht notwendig bewußt werdende) Empfindung reagiere ich in irgendeiner Weise; und auf gleiche Empfindungen werde ich in der Regel in gleicher Weise reagieren. Bei der Wahrnehmung eines Gegenstandes kommt mir im allgemeinen nun nicht zu Bewußtsein, daß ich tatsächlich auf den Gegenstand reagiere, dadurch, daß er meine Aufmerksamkeit, eventuell mein Interesse erweckt, daß ich aus dem bloßen Empfindungskomplex eine Wahrnehmung mache, ihn apperzipiere, daß gewisse minimale körperliche Veränderungen in mir eintreten, auf die die James-Langesche Theorie und jüngst wieder das Pferd des Herrn v. Osten aufmerksam machte[1]), oder daß sich irgendeine der zahllosen Nuancen von Lust- und Unlustqualitäten einstellt usf. Also zu irgendeinem Erlebnis verhält man sich immer irgendwie. Und dieses Verhalten, diese Reaktion, diese Attitüde will ich hinfort immer mit dem Wort Einstellung bezeichnen, im Gegensatz zu Vorstellung, welches Wort ich zunächst durchaus im Sinne von Erinnerungsbild gebrauche[2]).

1) Vgl. auch F. E. O. Schultze, Einige Hauptgesichtspunkte der Beschreibung in der Elementarpsychologie. Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XI (1908). S. 147.

2) Vgl. unten S. 278.

Ich behaupte also, daß das Wiedererkennen von Gerüchen vermittels solcher Einstellungen erfolge. Die aktuelle Geruchsempfindung erzeugt eine bestimmte Einstellung in mir; durch die Vorstellung der verschiedenen Blüten werden die respektiven Einstellungen in mir reproduziert, ohne mir indessen ins Bewußtsein zu kommen. Je nachdem nun die aktuelle Einstellung mit einer der reproduzierten Einstellungen sich deckt, mit ihr harmoniert, verschmilzt oder nicht, kommt das Erlebnis des Passens oder Nichtpassens zustande, ohne daß sich meinem Bewußtsein irgend etwas darüber manifestierte, wie sich das Passen herstellt, warum, inwiefern es paßt. Dieses Kriterium des Passens spielt beim Denken die allergrößte Rolle, mindestens in denjenigen Fällen, in denen man eine Behauptung nicht mit vollster Klarheit begründen kann.

Man könnte nun einwenden, bei der Überlegung, ob der aktuelle Geruch von Akazien oder von Jasmin oder Linden herrühre, prüfe man nur darauf, welche Assoziation am leichtesten eintrete, und der Geruch passe am besten zu derjenigen Vorstellung, die am leichtesten oder am stärksten assoziiert werde. In der Tat gibt es Fälle, wo man sich so verhält, die aber in ganz charakteristischer Weise vom vorliegenden Fall unterschieden sind. Wenn man z. B. nicht sicher ist, ob ein geschichtliches Ereignis in dem oder jenem Jahre stattfand, dann spricht man sich wohl die verschiedenen Möglichkeiten vor, etwa: Karl der Große 758—814; K. d. G. 756—814; K. d. G. 768—814. Hierbei verhält man sich n eigentümlicher und charakteristischer Weise so, daß man mögichst mechanisch, möglichst »unbewußt« spricht und sich jeder Überlegung, jeden Urteilens enthält, und nur darauf achtet, welche Zahl am leichtesten auf »Karl der Große« erfolgt, wobei man womöglich die Gedanken auf etwas anderes richtet, um eben möglichst automatisch und, ungestört durch auf die Zahlen gerichtete Betrachtungen, zu assoziieren. Mehrmaliges Repetieren der Daten hat dann leicht zur Folge, daß man erst recht unsicher wird: »jetzt bin ich ganz irr geworden«. Ähnlich wenn man sich etwa auf den Wortlaut eines Satzes oder Gedichtes besinnt, welche Fälle indessen schon weit komplizierter sind, da der Zusammenhang Kriterien anderer Art an die Hand gibt. Beim Wiedererkennen des Akaziengeruches habe ich mich aber durchaus anders verhalten, da habe ich geurteilt, habe überlegt, durchaus nicht

automatisch assoziiert; und ich bin im Gegenteil im Urteil immer sicherer geworden. Beruhte das Wiedererkennen auf bloßen Assoziationen, dann sehe ich nicht, wie eine Überzeugung zustande kommen könnte, daß man tatsächlich richtig wiedererkannt hat. Denn jede zufällig eintretende andere Assoziation müßte die Überzeugung dann stören.

Betrachten wir nun das Wiedererkennen von Personen. Ich bin den ganzen Tag bei drückender Hitze Eisenbahn gefahren; der Zug hält auf einem großen Bahnhof; ich sehe völlig apathisch zum Fenster hinaus in den Menschenstrom. Plötzlich werde ich ganz wach, sowie ich das Gesicht einer älteren Dame erblicke: »Donnerwetter, die habe ich doch schon einmal gesehen, aber wo nur.« Ich besinne mich mit aller Anstrengung, kann aber nicht den geringsten Anhaltspunkt finden. Ich werde zweifelhaft, denke an »Fausse Reconnaissance«, ich schließe die Augen und suche mir das Gesicht der Dame möglichst deutlich vorzustellen; ich versuche dieses Bild zu variieren, es in verschiedenen Lagen vorzustellen, um so eventuell Erinnerungsbilder zu zitieren. Ohne Erfolg. Dieser Prozeß nahm etwa drei Minuten in Anspruch. Ich steige dann aus, um die Dame wiederzusehen, finde sie gleich im nächsten Wagen, sie spricht und bewegt sich, ich betrachte sie aufmerksam, ohne daß mir im geringsten einfallen will, wo und wie ich sie schon einmal gesehen haben mag. Die Bekanntheitsqualität ist intensiv vorhanden, da aber so jede Erinnerung fehlt, fange ich an zu glauben, daß ich das Opfer einer Illusion bin. Der Zug fährt mittlerweile wieder weiter, die Sache ist mir ärgerlich und ich will sie mir aus dem Kopf schlagen. Da fällt mir aber ein (jetzt zum erstenmal), daß ich hier ein ausgezeichnetes Beispiel für meine Untersuchung habe. Ich gehe das ganze Erlebnis noch einmal durch, um es mir einzuprägen, aber ohne darüber zu reflektieren. Dann gehe ich systematisch alle Möglichkeiten durch, wo ich die Dame gesehen haben könnte, was sich in der Weise vollzieht, daß ich mir einen Ort vorstelle, und dann sehr schnell sagen kann, nein, da war es nicht. Ich komme dabei schließlich auf eine Berliner Pension, wo ich ein Vierteljahr vorher ein paar Wochen gewohnt hatte. Ich habe gleich den Eindruck, daß es dort wohl gewesen sei; ich muß aber doch noch mehrere Szenen durchgehen, ehe ich die richtige finde. Es war eine vielleicht halbstündige Unterhaltung in kleinerem Kreise, wo die Dame das

Gespräch führte und ich sprach auch viel. Die Szene kann ich mir nur langsam und stückweise rekonstruieren, Gesicht der Dame, was sie sagte, ihre Stimme, sogar ihr Kleid kommen schließlich mit großer Deutlichkeit. Dann fallen mir auch andere Szenen ein, wo sie vorkam. Die Dame war mir vom ersten Moment an unangenehm durch ihre Affektation. Ob bei dem ersten ganz flüchtigen Anblick ihres Gesichtes auf dem Bahnhof schon ein entsprechendes Gefühl der Antipathie in mir reproduziert wurde, kann ich nicht mit Bestimmtheit sagen, da ich mich in diesem Stadium nicht darauf hin beobachtete, weil ich ganz von dem Suchen nach Erinnerungsbildern in Anspruch genommen war. Als ich sie dann gleich darauf länger beobachtete, war ein Gefühl von Feindseligkeit in mir deutlich vorhanden, was aber nicht notwendig hätte ein reproduziertes sein müssen, sondern ganz gut durch ihre aktuelle Erscheinung hätte erzeugt sein können. Das Vorhandensein einer reproduzierten Einstellung bevor die Erinnerungsbilder auftauchten, konnte in diesem Beispiel also nicht direkt und einwandfrei konstatiert werden.

Ein anderes Beispiel: Ich gehe über die Straße, mein Gedankengang wird plötzlich unterbrochen, indem meine Aufmerksamkeit sich auf einen Vorübergehenden richtet: »den Mann da habe ich doch schon gesehen, aber wo?« Ich besinne mich, es fällt mir aber nichts ein. Das Besinnen bestand wieder darin, daß ich nach Erinnerungsbildern suchte, worin der Mann vorkäme. Es kommen zwar verschiedene Bilder, aber bei näherem Betrachten enthielten sie nichts, was auf den Mann Bezug hätte. Ich zweifle, ob ich den Mann wirklich schon einmal sah. Ich untersuche, ob die Erscheinung des Mannes etwa irgendeinen besonderen Eindruck auf mich machte, und ich bemerke mit Erstaunen eine gewisse Disposition zu lächeln an mir. Weder hatte ich vorher an etwas Spaßhaftes gedacht, noch war an der Erscheinung des Mannes irgend etwas Lächerliches. Ich kam gleich darauf nach Hause und brachte die Sache zu Papier. Indem ich dabei über die anscheinende Grundlosigkeit meiner Disposition zum Lächeln nachdachte, kam mir auf einmal lebhaft eine Szene in Erinnerung, wie einem Herrn in der Stadtbahn bei einem plötzlichen Ruck des Wagens die Zigarre aus dem Munde fiel, die er sich gerade vorher mit großem Behagen angezündet hatte. Von dem Gesicht dieses Herrn hatte ich kein deutliches Erinnerungsbild, nur Mund, Zigarre und Bart waren einigermaßen deutlich. Trotzdem hatte ich sofort

die vollste Sicherheit, daß der Herr von vorhin und der Herr in der Stadtbahn identisch waren. Das Erinnerungsbild des vorhin Gesehenen paßte vollkommen in die Szene der Stadtbahn, ohne daß ich angeben könnte, inwiefern sie so gut zueinander passen.

In beiden Beispielen haben wir also intensive Bekanntheitsqualität ohne erkennbare Mitwirkung von Erinnerungsbildern. Wie kann nun unter diesen Umständen eine Bekanntheitsqualität zustande kommen? Ist sie eine Qualität per se, die jedem einmal gehabten Empfindungskomplex eo ipso anhaftet, oder ist sie etwas Sekundäres, ein Resultat einer besonderen Konstellation von Umständen?

Zunächst, weshalb fällt einem ein an und für sich ganz gleichgültiges Gesicht auf der Straße überhaupt auf? Weshalb hat es die Macht erstens meinen Gedankengang zu unterbrechen, dann mich noch so und so lange zu quälen, wenn ich es nicht gleich unterbringen kann? An sich ist es doch die allergleichgültigste Sache der Welt, ob ich und wo ich irgendein Dutzendgesicht schon einmal gesehen habe. Aber nein, es läßt mir nicht eher Ruhe als bis ich glücklich herausgefunden habe, wo ichs schon einmal sah. Und das ist nicht etwa bloß eine Marotte von mir, sondern es scheint mehr oder weniger jedem so zu gehen. Dieses sonderbare Verhalten zeigt aber offenbar eine Störung des psychischen Gleichgewichts an oder der psychischen Kontinuität oder wie man es sonst nun nennen mag. Und das kann man sich wieder durch die Annahme plausibel machen, daß durch den Anblick eines an und für sich gleichgültigen Gesichtes zunächst eine Einstellung geschaffen wird, die stärker und reicher ist, als es dem gleichgültigen Gesicht entsprechen würde, wodurch ohne weiteres eine Diskrepanz gegeben ist, die ich dann dahin interpretieren würde, daß ich das Gesicht schon einmal gesehen haben muß. Der unverhältnismäßig größere Reichtum oder die größere Stärke der Einstellung käme dann dadurch zustande, daß infolge des Anblicks des Gesichtes die Einstellung beim früheren Erlebnis reproduziert würde, ohne daß notwendig die Vorstellungen des früheren Erlebnisses mitreproduziert würden. Demnach wäre die Bekanntheitsqualität also etwas Abgeleitetes.

Stimmt diese Theorie nun mit der Beobachtung überein? Wie ich in den beiden Beispielen hervorgehoben habe, genügt mir die Bekanntheitsqualität nicht als Indizium, daß ich die Erscheinung

wirklich schon einmal gesehen habe; ich habe Zweifel und ein starkes Bedürfnis nach Verifikation. Wäre die Bekanntheitsqualität aber ein primäres Gefühl, dann müßte sie offenbar als Indizium für die Bekanntschaft durchaus genügen. Dieser Skeptizismus meinerseits ist aber sicher nicht der Ausfluß einer angeborenen Gemütsverfassung oder wissenschaftlicher Erziehung, denn andere Leute haben genau ebenso ein Verifikationsbedürfnis unter diesen Umständen. Außerdem weist auch der unbefangene Sprachgebrauch auf solche Zweifel hin: man sagt »den muß ich schon gesehen haben« oder »den habe ich doch schon einmal gesehen«. Das Muß und das Doch drücken einen gelinden Zweifel, eine gewisse Unsicherheit aus.

Ist diese Theorie nun richtig, dann würde die Lehre von den Assoziationen in ein neues Stadium zu treten haben. Entweder wäre eine neue Klasse von Assoziationen zu statuieren außer den Berührungs- und Ähnlichkeitsassoziationen, oder es könnte sich herausstellen, daß alle Assoziationen überhaupt so verlaufen, daß irgendein Empfindungskomplex zunächst eine Einstellung zur Reproduktion bringt, und daß dann erst diese Einstellung eine zu ihr passende Vorstellung hervorruft. In dem zweiten Beispiel konnten wir konstatieren, daß durch die Erscheinung in der Tat zuerst eine Einstellung reproduziert wurde, erkennbar durch die Disposition zum Lächeln. Im ersten Beispiel und bei den Gerüchen konnte ich das Vorhandensein einer Einstellung nicht konstatieren, wenn ich persönlich auch überzeugt bin, daß sie da waren. Seit ich dagegen auf diese Dinge aufmerksam wurde, kann ich durchschnittlich bei jedem Spaziergang einmal beobachten, daß irgendein Gegenstand zunächst eine gefühlsbetonte Einstellung in mir hervorruft, und daß dann erst ein Erinnerungsbild auftaucht, das dann den Schlüssel zu der eigentümlichen Einstellung gibt. Ich sehe etwa einen Büschel Gras am Rande eines Grabens, das berührt mich eigentümlich, erweckt eine spezifische Stimmung, und dann erst kommt ein Erinnerungsbild, meist aus der Jugend, das mir die Stimmung erklärt. Den umgekehrten Vorgang, daß zuerst das Erinnerungsbild auftaucht und dann erst die Stimmung kommt, konnte ich nie beobachten. Allerdings wäre ein solcher Vorgang vielleicht nicht so auffällig. In der Majorität der Fälle ist das Erinnerungsbild natürlich so schnell da, daß sich nicht entscheiden läßt, ob Stimmung oder Erinnerungs-

bild zuerst da waren. Aus den Assoziationsversuchen anderer Autoren könnte ich zahlreiche Beispiele dafür anführen, daß die Vp. zuerst ein unbestimmtes Gefühl hatten und daß dann erst Vorstellungen auftauchten. Indessen möchte ich hierauf keinen besonderen Wert legen, weil bei solchen Arbeiten die Versuchsbedingungen einer wirklich erschöpfenden Selbstbeobachtung nicht günstig zu sein pflegen.

Ehe ich weiter gehe, ist noch eines möglichen Einwandes zu gedenken: Zugegeben, daß beim Wiedererkennen kein Vergleich zwischen aktueller Erscheinung und eventuellem Erinnerungsbild notwendig ist, so besteht doch die Möglichkeit, daß die aktuelle Geruchsempfindung die Kraft hat, eine Vorstellung des betreffenden Geruches zu erzeugen, die ohne diese Hilfe nicht auftauchen könnte, und daß die Bekanntheitsqualität durch einen spezifischen Assimilationsprozeß zwischen Vorstellung und aktueller Empfindung einträte, und je nachdem dieser Assimilationsprozeß gelingt oder nicht gelingt, eine Entscheidung beispielsweise zwischen Akazien- und Lindengeruch möglich wäre. Der Herr von der Stadtbahn und die Dame auf dem Bahnhof kämen mir dann deshalb bekannt vor, weil im Moment ihres Anblickes ein partielles Erinnerungsbild auftauchte und mit der aktuellen Wahrnehmung verschmölze. Wenn ich aber irgendeinen Gegenstand, etwa mein Tintenfaß, betrachte, dann kann ich im Moment der Wahrnehmung gar nicht entscheiden, ob ich ein mit der Wahrnehmung identisches Erinnerungsbild habe oder nicht, das von einer früheren Wahrnehmung herrührte. Die Existenz eines eventuellen früheren identischen Erinnerungsbildes kann ich im Moment der Wahrnehmung also gar nicht prüfen und ein Kriterium für die Bekanntheit daraus nicht gewinnen. Das Erinnerungsbild kann ich nur dann von der Wahrnehmung unterscheiden, wenn es einigermaßen davon verschieden ist.

Wir haben nun oben gesehen, daß das Wiedererkennen erst dann vollendet ist, wenn das Bewußtsein der Sicherheit und der Richtigkeit eintritt, was dann geschieht, wenn ein Erinnerungsbild auftaucht, in das die Person paßt. Da aber nun ein mit der Wahrnehmung identisches Erinnerungsbild von der Wahrnehmung selbst verdeckt wird, läßt sich die Identität direkt gar nicht konstatieren. Die Überzeugung, daß man richtig wiedererkannt hat, könnte also gar nicht zustande kommen, wenn die Evidenz nicht

auf etwas anderem als Vorstellungsvergleich beruhte. Die reproduzierten Vorstellungen nun, die das zweifelhafte Wiedererkennen zu einem sicheren machen, pflegen mehr zu enthalten als beispielsweise das Gesicht der Person, und im allgemeinen wird dieses Gesicht, auch wenn es sich wirklich um dieselbe Person handelt, verschieden sein von der Wahrnehmung, von anderem Standpunkt gesehen und in anderer Beleuchtung, so daß es sich also auch bei Identität der Person um den Vergleich faktisch verschiedener Vorstellungen handeln würde. Diese Vorstellungen könnten allerdings »ähnlich« sein, aber von Ähnlichkeit kann ich nicht ohne weiteres auf Identität schließen[1]). Das Problem der Ähnlichkeit werden wir gleich erörtern.

Nun gebe ich mich auch tatsächlich gar nicht mit derartigen Vergleichungen ab, wenn die Erinnerungsszenen auftauchen. Ich bemühe mich gar nicht, mir das Gesicht in der Szene besonders deutlich vorzustellen, und die Entscheidung wird mir auch nicht erleichtert, wenn ich die Wahrnehmung in diese Szene hineinphantasiere. Daß die erinnerte Szene zur Wahrnehmung paßt, merke ich vielmehr daran, daß sich meine Einstellung nicht ändert, wenn die Szene auftaucht und wenn ich sie betrachte, sie werden gleichsam zum selben Erlebnis, während wenn die Szene nicht dazu paßt, sich ein eigentümlicher Widerstand geltend macht, sobald ich Wahrnehmung und Szene vereinigen will: sie bleiben quasi nicht zusammenhaftend, sie fallen auseinander.

Die Richtigkeit dieser Beschreibung kann man besonders schön prüfen, wenn man einen Menschen, den man nicht sieht, an seiner Stimme zu erkennen glaubt, oder wenn man in einiger Entfernung hinter jemandem hergeht und sich fragt: ist er's oder ist er's nicht. Ich gehe etwa im Dunkeln spazieren, hinter mir gehen zwei Leute, von Zeit zu Zeit fällt ein Wort; die Stimme der einen Person glaube ich zu erkennen. In den Intervallen des Gespräches da hinten suche ich mir den Herrn G. vorzustellen, seine Stimme und seine Art zu sprechen, was mir für sein Äußeres gut, für die Stimme nicht, für seine Sprechweise nur ganz unvollkommen gelingt, namentlich kann ich sie nicht festhalten, wenn sie aufzudämmern scheint. Ich verfahre nun so, daß ich mir einzubilden

1) Der Komplex, in den die aktuelle Erscheinung eingereiht wird, braucht nicht notwendig eine Vorstellung zu sein, er kann auch »gewußt« werden.

suche, es sei Herr G., der spricht, wenn da hinten wieder ein paar Worte fallen. Hierbei bemühe ich mich aber gar nicht mehr, mir möglichst präzise Vorstellungen von Herrn G. zu machen, sondern ich lasse im Gegenteil diese Vorstellungen möglichst verschwimmen, so daß ich eigentlich nur von einem Komplex »Herr G.«, von einer allgemeinen Vorstellung reden kann. Ein Vergleich von Vorstellungen findet also wieder nicht statt. Die Illusion, daß Herr G. da hinten spreche, gelingt nun manchmal gut, manchmal nicht, so daß ich zum Schluß komme, es handle sich um jemand anderes. Genau so benimmt man sich, wenn man jemand von hinten oder aus großer Entfernung zu erkennen glaubt: man sucht sich einzubilden, daß der betreffende Mensch da gehe. »Jetzt ist er's, jetzt ist er's wieder nicht« sind ja bekannte Redensarten in solchen Fällen. Man sucht die Wahrnehmung nicht mit speziellen Vorstellungen der betreffenden Person zu vereinigen, sondern mit dem Eindruck, den sie sonst auf mich machte. Den Eindruck aus der aktuellen Wahrnehmung vergleicht man nun nicht mit den früheren Eindrücken, sondern man sucht sie zu vereinigen, zu totalisieren, ineinander aufgehen zu lassen, zu verschmelzen. Je nachdem diese Verschmelzung eintritt oder nicht, gelange ich zur Überzeugung, daß es die betreffende Person sei oder nicht sei.

Der Eindruck, den eine Erscheinung auf mich macht, gehört aber als meine Reaktion auf die Erscheinung nach meiner Terminologie zu den Einstellungen. Aus den vorstehenden Erörterungen geht hervor, daß die Einstellungen vollkommen zirkumskripte psychische Gebilde sind, die mit großer Exaktheit reproduziert werden können. Es ist sogar anzunehmen, daß diese Exaktheit der Reproduktion größer ist als bei den Vorstellungen, da das Denken sich beim Wiedererkennen der Einstellungen bedient und nicht der Vorstellungen, was an sich, so viel ich sehe, wohl möglich wäre [1]). Im Sprachgebrauch der Psychologen fehlt dem Wort Einstellung nun dieser Sinn des Erhaltenbleibens und der Reproduzierbarkeit; bei Einstellung denkt man bloß an ein Ver-

1) Ich bemerke, daß ich Grund zur Annahme habe, daß meine eigenen visuellen Vorstellungen eher besser sind als im Durchschnitt der Menschen. Ich halte es für denkbar, wenn auch für wenig wahrscheinlich, daß Menschen anderen Typs sich beim Wiedererkennen anders verhalten. Für eventuelle Mitteilung wäre ich sehr dankbar.

halten zu der Konstellation der Umstände in einem gewissen Zeitpunkt, was wieder spurlos verschwindet, wenn die Umstände sich ändern. Trotzdem habe ich das Wort Einstellung angenommen, weil sie das Komplement der Vorstellung ist, weil Vor-Stellung plus Ein-Stellung erst ein Erlebnis konstituieren. Mit dem Namen Einstellung bezeichne ich Dinge, die psychisch noch recht verschieden sind. Sowohl feinere Organbewegungen, die als Reaktion auf einen Gegenstand auftreten, als Gefühle, die an einen Gegenstand geknüpft sind, etwa die besondere Qualität von Verliebtheit, die der Anblick einer hübschen Person erzeugt, nenne ich Einstellung, worunter ich immer den ganzen Zustand verstehe, der durch die Erscheinung in mir bewirkt wird, und von dem sich gelegentlich nur gewisse Teile, als eigene, feine Bewegungen oder als Gefühle, dem Bewußtsein manifestieren. Den üblichen Sinn des Wortes Einstellung, den intentionalen Charakter, der von dem Bilde eines Fernrohrs oder überhaupt einer Maschine, die ich auf eine bestimmte Leistung einstelle, entlehnt ist, gebe ich hierbei auf. Für die Zwecke der vorliegenden Abhandlung hätte es genügt, statt von Einstellung (von dem was eintritt, sich einstellt), von Wirkung eines Gegenstandes (im naiv realistischen Sinne) auf mich zu reden. Aber es schien geboten, diese besondere Klasse von Wirkungen mit einem eigenen Namen zu belegen, da sich mir im Verlauf meiner Untersuchungen immer deutlicher herausstellte, daß sie für das Denken überhaupt von fundamentaler Bedeutung sind. Im Deutschen ist nun die Gelegenheit gegeben, den engen Konnex, in dem diese »Wirkungen« zu den Vorstellungen stehen, durch das Wort Einstellung auch terminologisch auszudrücken, und es wäre doch schade, diese Gelegenheit ungenützt vorübergehen zu lassen.

Die Existenz hierher gehöriger Erscheinungen ist schon oft erkannt worden, und sie sind je nach der Orientierung der Autoren mit verschiedenen Namen belegt worden. Teilweise hat man sie mehr als etwas Zuständliches aufgefaßt, als Bewußtheiten, determinierende Tendenzen (Marbe, Ach), teilweise mehr als etwas Aktmäßiges, als Einfühlung (Lipps) oder als psychische Funktionen (Stumpf). Demgegenüber fasse ich den eingefühlten Komplex zu einem gewissen Teile nicht als etwas Vergängliches auf, das nach vollzogenem Akt wieder verschwindet, sondern als Gebilde, das ebenso unverändert reproduzibel ist als ein Erinnerungsbild.

Der Unterschied, den Stumpf zwischen Erscheinungen und psychischen Funktionen[1]) macht, steht in gewisser Analogie zu dem Unterschied zwischen Vorstellung und Einstellung. Indessen würden, so viel ich sehe, die feineren Organbewegungen, die ich als Teil einer Einstellung auffasse, im Sinne Stumpfs zu den Erscheinungen zu rechnen sein, sodann ist der Begriff der psychischen Funktion sehr viel weiter als der Begriff der Einstellung, da er auch die Prozesse, die mit den als Gebilden aufgefaßten Einstellungen vor sich gehen, und überhaupt das ganze Denken umfaßt; schließlich würde das Wort Funktion (im nicht-mathematischen Sinne) schlecht auf Gebilde passen, und auf jeden Fall wären weitere terminologische Spezialisationen notwendig[2]).

In der engsten Beziehung zum Problem des Wiedererkennens steht das Problem der Ähnlichkeit. Das Gesicht eines Menschen verändert sich mit den Jahren, ich erkenne ihn trotzdem wieder; und unter sich sehr verschiedene Gegenstände, auch solche, die ich nie vorher gesehen habe, erkenne ich sofort als dem gleichen Genus angehörend, als Bäume, als Schiffe, als Tiere.

Das Gesichtsbild einer bestimmten Platane etwa differiert von allen meinen Erinnerungsbildern von anderen Platanen; ob es sich um eine alte oder junge, eine belaubte oder unbelaubte, eine zugestutzte oder frei gewachsene Platane handelt, immer weiß ich sofort und ohne Überlegung, daß es Platanen sind. Wie ist das aber möglich?

Man denkt wohl, diese Bilder sind alle ähnlich, und auf ähnliche Reize folgt eben einfach die gleiche Assoziation. Man pflegt sich aber wohl nicht klar zu machen, wie enorm verschieden, als bloße Empfindungskomplexe betrachtet, solche ähnliche Reize sind. Das Gesichtsbild eines Baumes in zwei- oder dreihundert Meter Entfernung und das Gesichtsbild eines Baumes, dessen Stamm ich mit der Hand berühre, sind schlechterdings unvergleichlich, und trotzdem kann ich mit voller Bestimmtheit erklären, daß beide

1) Stumpf, Erscheinungen und psychische Funktionen. Abh. der Berl. Akad. der Wiss., phil.-hist. Kl. 1906.

2) Die Abhandlung Stumpfs lernte ich erst verspätet kennen, als meine Auffassung schon feststand.

Eine ähnliche Auffassung wie ich vertritt in gewisser Beziehung Henri Bergson, Matière et Mémoire. 5. Aufl. 1908.

Bäume etwa Eichen sind. Sie haben eben etwas Ähnliches, aber worin besteht das? Neben der entfernten Eiche steht eine Silberpappel von ungefähr derselben Größe. Und die bloßen Gesichtsbilder dieser beiden Bäume haben ganz entschieden mehr gemeinsame Züge, sie sind vergleichbarer als die Gesichtsbilder der Eiche in der Entfernung und der Eiche dicht vor mir. Nichtsdestoweniger kommen mir die beiden Eichen ähnlicher vor als die Eiche dort und die Silberpappel. Die Eichen haben etwas »Knorriges, Rauhes, Krauses«, was der Pappel ganz fehlt, wogegen die Silberpappel einen Eindruck in mir erregt, den ich noch am ehesten mit den Worten »sauber und wohlerzogen« andeuten kann. Eichen und Pappel erzeugen also sehr differente Einstellungen in mir. Auf der anderen Seite kann keine Rede davon sein, daß die Ähnlichkeit der Eichen auf einer Identität von wohldefinierten Vorstellungselementen beruhte, die ich als Merkmale benutzen könnte. Denn an der nahen Eiche sehe ich nur Detail, an der fernen kann ich überhaupt kein Detail unterscheiden. Als Merkmale kämen nur Blätter und Rinde in Betracht. In der Regel erkenne ich aber schon einen Baum, lange ehe ich etwas von Blättern und Rinde unterscheiden kann; ich erkenne ihn an der »allgemeinen Form«, die aber gar kein Merkmal im strengen Sinne ist, da sie etwas gänzlich Undefiniertes, niemals identisch Wiederkehrendes ist. Wenn man darauf achtet, wird man in der Tat bemerken, daß die Erscheinungen der verschiedenen Bäume bestimmte Eindrücke machen, die bei jeder Spezies ziemlich konstant bleiben. Das Auffinden dieser Einstellungen wird erleichtert, wenn man sich im Sinne von Lipps zunächst einmal in die Erscheinung des Baumes »einzufühlen« sucht, und zwar möglichst »poetisierend«, und wenn man dann daran geht, die wilden Phantasiezutaten wieder zu eliminieren und die eingefühlten Komplexe auf das zu reduzieren, was durch die Erscheinung des Baumes wirklich gerechtfertigt ist.

Betrachten wir wieder den Fall von Personen: Die Kleidung eines Menschen kann sich absolut verändern, sein Gang, seine Bewegungen, Gesichtsfarbe, Haarwuchs, das perspektivische Verhältnis seiner Gesichtszüge bei Drehungen des Kopfes, alles kann zu verschiedenen Zeiten die größten Differenzen zeigen, ohne daß dadurch die Identität der Person verloren ginge oder verkannt würde; die Ähnlichkeit bleibt erhalten, trotzdem man niemals mit irgendwelcher Sicherheit sagen kann, welche Vorstellungselemente

bei einer Kopfdrehung etwa oder bei einer mimischen Veränderung identisch bleiben.

Nun ist man aber gerade bei Gesichtern darauf eingeübt, auf die Eindrücke zu achten, die sie auf den Beschauer machen. Man nennt ein Gesicht gescheit, geistreich, bedeutend, langweilig, dumm, flach, einfältig, freundlich, gutmütig, entgegenkommend, zurückhaltend, vornehm, ordinär, philiströs, schön, häßlich, energisch, sinnlich, ängstlich, heiter, glücklich usf. usf., womit man jedesmal ganz bestimmte und deutlich verschiedene Nuancen des Eindrucks, der Einstellung meint.

Unter diesen Eindrücken sind die einen, wie gescheit, energisch, sehr viel konstanter als andere, wie liebenswürdig, traurig usf., aber alle variieren im allgemeinen sehr viel langsamer als die sinnenfällige Erscheinung bei jeder Bewegung; manche ändern sich überhaupt nicht während des ganzen Lebens der Person.

Durch die relative Konstanz der Einstellung glaube ich das Phänomen der Ähnlichkeit hinreichend plausibel gemacht zu haben, aber hiermit ist noch keineswegs erklärt, wieso ich dazu komme, differente Gesichtsbilder auf eine identische Person zu beziehen. Die Sache mag sich so verhalten, daß man instinktiv jeden Empfindungskomplex für identisch mit einem zweiten hält, wenn der zweite Komplex zu der Einstellung des ersten paßt. Gibt es nun irgendwelche Gründe, die die Identität ausschließen, dann spricht man von Ähnlichkeit oder von Identität des Genus. Zwei Bäume, sie mögen noch so sehr in ihrer Erscheinung übereinstimmen, halte ich nicht für identisch, wenn sie an verschiedenen Orten stehen. Das äußere ich hier nur als Hypothese, die ich bei der Untersuchung der höheren intellektuellen Funktionen noch begründen werde.

Auf den ersten Blick scheint das Passen oder Nichtpassen von Vorstellungen zu einer Einstellung ein durchaus unsicheres und ungenügendes Kriterium zu sein, um über Identitäten zu urteilen. Wir haben gesehen, daß es genügt, um volle subjektive Überzeugung von der Identität herzustellen, aber es genügt nicht, um objektiv die Identität zu »konstatieren«, oder einem anderen zu demonstrieren. Das bewerkstelligt man mit Hilfe von Merkmalen, von Zeichen. Es gilt wohl allgemein, daß die Merkmale präziser vorstellbar sind als die Gegenstände, denen sie zum Merkmal dienen.

Nun sind aber auch die gleichen Merkmale, die an verschiedenen Gegenständen auftreten, nicht absolut identische Dinge, sondern sie variieren auch von Fall zu Fall, sie sind sich selber auch wieder bloß ähnlich, wenn auch in viel höherem Grade als die Gegenstände, denen sie als Merkmale dienen; aber diese Ähnlichkeit darf man auch nicht überschätzen. Nehmen wir ein häufiges Beispiel: wenn ein Gegenstand kein charakteristisches Merkmal hat, an dem man ihn leicht erkennen kann, dann gibt man ihm eine Nummer oder einen Buchstaben wie bei Eisenbahnwagen und Kisten. Und schließlich sind ja auch die Wörter der Sprache nichts anderes als Merkmale, als Zeichen für gewisse psychische Inhalte. Von der Bedeutung abgesehen, sind die Wörter und Zahlen nun durchaus keine einfachen Erscheinungen: man sieht sie, man hört sie, man spricht sie. Die visuelle und die akustische Worterscheinung sind nun verhältnismäßig einfach und leidlich gut vorstellbar, aber der Sprechmechanismus ist äußerst kompliziert, und wenn man die Sache nicht speziell studiert hat, dann hat man keine Ahnung, was für Bewegungen man mit Lippen und Zunge auszuführen hat, um ein bestimmtes Wort hervorzubringen: der Sprechmechanismus betätigt sich unbewußt. Die Schriftbilder und die Klangbilder der Wörter sind Vorstellungen, die Sprechbewegungen gehören nach meiner Terminologie aber zu den Einstellungen, denn wenn ich lese, spreche ich stimmlos mit, reagiere also durch die aktuellen oder intentionierten Sprechbewegungen auf die visuellen Empfindungen, und wenn ich einen Gedanken ausspreche, reagiere ich damit eben schon auf meinen Gedanken, da die Sprechbewegungen dem Gedanken selber heterogen sind.

Wenn wir also Worte und Ziffern als Merkmale oder Zeichen für gewisse, aber an sich ganz beliebige Inhalte betrachten, so fragen wir nunmehr, woran erkennt man die Merkmale wieder, an den visuellen oder den akustischen Vorstellungen oder an den Einstellungen beim aktuellen oder gedachten Aussprechen? Visuelle Erinnerungsbilder können für meine Person keine Rolle spielen, so weit es sich wenigstens um die großen Buchstaben der gewöhnlichen deutschen Druckschrift handelt, denn ich konnte nur zwölf Buchstaben des Alphabets einigermaßen zeichnen, für die so häufigen deutschen Majuskeln A, E, F, G, V war das, was mir an undeutlichen Vorstellungen vorschwebte, sogar ganz falsch, von den

betreffenden lateinischen Majuskeln beeinflußt. In der Tat braucht man ja auch keine visuellen Vorstellungen zu haben, wenn nur auf den betreffenden Reiz die richtige Bedeutung automatisch assoziiert wird. Zweifel, ob es der richtige Buchstabe ist, werden bei Gedrucktem im allgemeinen ja nicht vorkommen, und bei unleserlich geschriebenen Buchstaben verfährt man wohl immer so, daß man probiert, welcher Buchstabe an dieser Stelle am besten in den Zusammenhang paßt, man errät ihn, wenn man nicht weiß, welchem Buchstaben er am ähnlichsten ist. Gotische Majuskeln werden nun auf Buchtiteln und Plakaten in so außerordentlich verschiedenen Formen gezeichnet, daß häufig der Fall eingetreten sein muß, daß man den Buchstaben nicht sofort erkannte, weil man eine ähnliche Form vorher noch nie sah. (Eben betrachte ich die Titel meiner Bücher, und ich hätte eine solche Vielgestaltigkeit gar nicht für möglich gehalten, und wenn man bloß die Majuskel sieht und den Rest des Wortes zudeckt, dann ist man allerdings im Zweifel, ob man ein deutsches C oder ein E oder ein T, ein F oder ein J usf. vor sich hat. Beim Lesen betrachtet man ja bekanntlich nicht die einzelnen Buchstaben, sondern nur das ganze Wort. Auf wohldefinierte Formen und auf die Existenz von deutlichen Erinnerungsbildern kommt es beim Lesen also nicht an, wie man meinen könnte, wenn man bloß an die lateinische Druckschrift denkt. Buchstaben als sichtbare Merkmale betrachtet, sind also weit entfernt davon, nahezu identische Zeichen zu sein, sondern sie sind bloß ähnlich. Berücksichtigt man weiter die verschiedenen Größen, die verschiedenen Klassen (Current, Block usw.), die verschiedenen Charakter (französische, englische, deutsche Antiqua, Teubnerscher, Reimerscher Druck), moderne, Schwabacher Schriften, dann kommt man leicht auf hundert verschiedene Druckarten, die dem gebildeten Menschen häufig vorkommen, und die er ohne Schwierigkeiten liest.

All diese, teilweise recht verschiedenen visuellen Reize sind nun konstanten Bedeutungen zugeordnet. Wie soll man sich diese Zuordnung aber denken? Ich sehe drei Möglichkeiten: Einmal könnte jede mögliche Form des Buchstabens für sich in fester Assoziation mit der Bedeutung stehen. Das gäbe eine heillose Komplikation, und eine neue Druckschrift könnte man dann nicht lesen. Also muß den verschiedenen Formen etwas Gemeinsames zugrunde liegen, welches seinerseits mit der Bedeutung verknüpft

ist. Das könnte eine Standardvorstellung sein, auf die die verschiedenen Formen durch leichte Variation der visuellen Elemente zurückgeführt würden. Für die deutschen Majuskeln fehlt mir eklatant eine solche Standardvorstellung, für lateinische Buchstaben konnte ich bei modernen, unleserlichen Plakaten von einem solchen Variationsprozeß nichts bemerken: ich errate die Buchstaben, variiere aber nicht ihre Formen. Es bleibt also nur übrig, daß das Gemeinsame in einer Standardeinstellung beruht.

In der Tat ist das Vorhandensein von Einstellungen leicht zu bemerken, und es sind sofort zweierlei Arten von Einstellungen zu unterscheiden, je nachdem man die Druckbuchstaben in ähnlicher Form schreibt oder nicht. Die meisten lateinischen Lettern schreibt man in der gleichen Weise, und es ist zu vermuten, daß die Einstellung in diesem Falle bloß oder sehr überwiegend in Bewegungsimpulsen besteht. Andererseits werden die deutschen Druckmajuskeln ganz anders geschrieben, und gerade bei ihnen ist bei jedem Buchstaben ein bestimmter Charakter sehr deutlich, man kann sehr viel in sie hineinfühlen, der eine Buchstabe macht einen plumpen, der andere einen komischen oder behäbigen, affektierten, harmlosen Eindruck usf., wozu dann noch eine ästhetische Qualität kommt. (Die meisten großen Buchstaben des Zeitungsdrucks sind für meinen Geschmack recht häßlich.) Bei lateinischen Buchstaben sind nur die ästhetischen Nuancen ausgeprägt, während die »menschliche« Einfühlung bei ihnen kaum möglich ist. Es handelt sich sogar eigentlich um drei Arten von Einstellung, denn die »Vermenschlichung« und die ästhetische Qualität der Form sind nach meiner Meinung grundverschiedene Dinge. Dieser Punkt ist indessen hier ohne Belang.

Nun die akustischen Vorstellungen: Wenn ich lese, habe ich immer Klangvorstellungen, und es gelingt mir nicht, diese Klangbilder beim Lesen zu unterdrücken. Diese Klangvorstellungen sind aber nicht Vorstellungen meiner eigenen Stimme, denn ich kann beim Lesen, wenn ich mich bemühe, mir vorstellen, wie die Wörter klingen würden, wenn ich sie mit meiner Stimme laut ausspräche. Noch schwerer gelingt es mir, Stimme und Sprechweise eines anderen mir beim Lesen vorzustellen, es gelingt mir nur für einzelne Worte, die ich oft von dem anderen gehört habe. Dabei kann ich aber die Sprechweise anderer Leute nachahmen, wenn ich laut spreche. Die Klangvorstellungen, die ich beim

Lesen habe, sind absolut scharf, jeder Konsonant ist darin vollkommen deutlich, auch solche Konsonanten, die ich sonst beim gewöhnlichen Sprechen nicht auszusprechen pflege. Gewisse dialektische Eigentümlichkeiten sind dabei in den akustischen Vorstellungen beim Lesen erhalten; als Süddeutscher spreche ich die meisten p, k, t wie b, g, d aus, auch beim Lesen, aber die Vokale sind ziemlich rein in der Vorstellung, reiner als wenn ich laut lese. So viel ich weiß, sind keine Beobachtungen über diese Verhältnisse publiziert. Eine Innervation der Sprechmuskulatur, die wohl von Stricker[1]) zuerst genauer beobachtet wurde, findet bei mir bei den Labialen in der Regel statt, ich kann sie indessen ohne Mühe unterdrücken, wenn ich den Mund öffne und etwa laut zähle, selbst wenn ich italienisch lese, worin ich nur eine ganz geringe Übung habe.

Für meine Person sind also die akustischen Wortvorstellungen keine direkten Erinnerungsbilder an den Klang der Wörter, an ihre akustische Erscheinung, sondern sie sind von den Innervationen meiner Sprechmuskulatur beeinflußt, oder wenn es nicht bis zu Lippen- und Zungenbewegungen kommt, mindestens von den Sprechintentionen beeinflußt. Was sie weiter von gewöhnlichen Erinnerungsbildern scheidet, das ist ihre absolute Schärfe bis ins Detail sonst unausgesprochener Konsonanten. Deutlich davon verschieden sind die rein klanglichen Erinnerungsbilder; Stimme, Rhythmus, Tonfall des Gesprochenen kann ich sehr gut vorstellen, aber solche Vorstellungen sind ohne feinere Nuancen, sie enthalten nur eine möglicherweise sehr laute, aber doch nur ungefähre Vorstellung vom Klang der Wörter, und diese Wortklänge sind nicht in Buchstaben aufgelöst. Man stelle sich vor, wie ein guter Bekannter etwa »Guten Tag, wie geht's« oder eine ähnliche oft von ihm gehörte Phrase ausspricht. Das Klangbild ist bei mir lebhaft, aber wenn ich nicht wüßte, was er sagt, dann könnte ich aus dem lebhaft vorgestellten Klangbild kaum entnehmen, welche Worte er nun eigentlich gebraucht hat.

In den akustischen Vorstellungen beim Lesen haben wir also eine besondere Klasse von Vorstellungen vor uns, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die vollkommene Präzision dieser

---

1) Stricker, Studien über die Sprachvorstellungen. Wien 1880. — Studien über die Bewegungsvorstellungen. Wien 1882.

Vorstellungen durch Einstellungen erzeugt werden, zu denen nach meiner Terminologie sowohl die aktuellen Bewegungen der Sprechmuskulatur beim lauten Sprechen oder beim Flüstern oder bei den stimmlosen Lippen- und Zungenbewegungen gehören als auch die bloßen Dispositionen zu sprechen, die noch nicht zu Muskelbewegungen führen. Das Vorhandensein dieser Dispositionen läßt sich unmittelbar konstatieren: Man stelle sich etwa das Wort »beschlagen« vor. Wenn ich meine Disposition unterdrücke, das Wort stimmlos mitzusprechen, dann bleibt nur ein Klangbild »e-A-e« übrig, das sich in nichts von einem bloßen, klanglichen Erinnerungsbild unterscheidet.

Zum Unterschied von bloßen Erinnerungsbildern will ich solche Vorstellungen, wie man sie beim Lesen und Denken akustisch hat, perfektionierte Vorstellungen nennen.

Meine akustischen Sprachvorstellungen enthalten nun noch in einer gewissen Weise die Orthographie. Dieses Moment ist für meine Person beim Deutschen und Französischen, die ja im wesentlichen eine phonetische Schreibung befolgen, wenig deutlich, aber bei meinen englischen Sprachvorstellungen macht es sich sehr bemerkbar. Wenn ich Wörter wie bear, beer, beard, bird, whig, wig, which, witch in der Unterhaltung gebrauche oder höre, dann ist in ganz verschwommener Weise ein visuelles Bild der Schreibung in Druckbuchstaben gegeben, und wenn ich einen englischen Brief schreibe und über die Orthographie unsicher bin, dann schließe ich wohl die Augen und suche das visuelle Bild klar zu bekommen, welches aber immer mehr oder weniger verschwommen bleibt und mit der Präzision der perfektionierten akustischen Vorstellungen nicht im entferntesten verglichen werden kann. Ich finde nun aber, daß das visuelle Bild nicht ausreicht, um mir die Schreibung seltener und komplizierter ausländischer Namen zu geben: ich muß mir dann den Namen vorsprechen und die Schreibung mit Hilfe visueller Reste und allgemeiner Überlegungen konstruieren. Auf visuelle Bilder brauche ich dagegen nicht zu rekurrieren, wenn ich weiß, wie ein Wort geschrieben wird. Hierauf werden wir zurückkommen, wenn wir den eigentümlichen psychologischen Tatbestand des Wissens erörtern.

Es erhebt sich nun die Frage, ob perfektionierte Vorstellungen zum Sprechen, Lesen, Schreiben, Verstehen, Denken unentbehrlich sind. Es ist bekannt, daß manche Menschen, z. B. der oben

zitierte Prof. Stricker, beim Lesen überhaupt keine akustischen Vorstellungen haben, Taubstumme können sie eo ipso nicht haben, ich persönlich habe keine perfektionierten visuellen Vorstellungen beim Schreiben. Ich kann mir wohl ziemlich lebhaft das Aussehen einer von mir geschriebenen Briefadresse vorstellen, ich kann mir vorstellen, wie ich sie Buchstaben für Buchstaben schreibe, aber diese Bilder sind durchaus nicht scharf und in keiner Weise mit der absoluten Präzision meiner akustischen Wortvorstellungen zu vergleichen. Und doch wäre durch die vollkommen eingeübten Schreibbewegungen der Boden zur Entstehung perfektionierter visueller Vorstellungen gegeben. Allerdings ist meine Schrift an verschiedenen Tagen recht verschieden, was aber ebensogut Ursache wie Wirkung des Mangels perfektionierter visueller Vorstellungen sein kann. Das ideelle Aussprechen beim Lesen erfordert nun Zeit, und es ist klar, daß man erheblich schneller lesen könnte, wenn man das Aussprechen unterließe. Ich persönlich kann mich nun nicht dazu zwingen, die Worte beim Lesen bloß anzusehen, ohne sie auszusprechen. Meine Lesegeschwindigkeit beträgt etwa 74 Oktavseiten pro Stunde, wenn der Inhalt keine Schwierigkeiten bietet und mich interessiert. Ein Schulkamerad las nun ganz erheblich schneller als ich, und er behauptete, er sähe die Worte nur an, ohne sie in Gedanken auszusprechen. In dieser Beziehung ist also das Vorhandensein von perfektionierten Vorstellungen kein Vorteil, wenn sie zwangsmäßig auftreten.

Ein Vorteil der perfektionierten Vorstellungen kann darin bestehen, daß man mit ihrer Hilfe konstatieren kann, ob man ein Wort richtig wiedererkannt hat. Im Moment des Hörens eines Wortes wird meine akustische Vorstellung von dem aktuellen Klang ausgelöscht, späterhin sind meine Vorstellung und das erinnerte Klangbild des eben gehörten Wortes nur ähnlich und nicht identisch: die entscheidende Instanz ist also die Einstellung, nicht die Vorstellung. Die Unterschiede können in rein akustischer Beziehung durch eine dröhnende Baßstimme oder einen hohen Diskant und durch dialektische Färbung in der Tat ganz enorm werden. Der Vorgang wird sich wohl so abspielen, daß ich jeden gehörten Satz innerlich mitspreche. Bekanntlich ergänzt man ja eine nicht sehr deutlich gehörte Rede in weitgehender Weise; ob man richtig verstanden hat, das ergibt dann der Zusammenhang. Weiter ist es eine bekannte Erscheinung, daß eine unbekannte

Sprache nur ein ganz chaotisches Klangbild gibt, und schließlich versteht man jemanden nicht, wenn man meint und erwartet, er gebrauche eine andere Sprache als er im Moment gerade spricht. Im allgemeinen kommt man also auch gar nicht in die Lage, Überlegungen darüber anzustellen, ob man ein einzelnes Wort richtig verstanden hat, indem man den gehörten Klang mit der akustischen Vorstellung vergleicht. Erst wenn das innerlich Mitgesprochene nicht in den Zusammenhang paßt, wird man darauf aufmerksam, daß man falsch gehört hat. Dann erst ruft man sich eventuell das Klangbild zurück und versucht eine andere Interpretation, aber charakteristischerweise sucht man nicht ein Wort, das am besten zum Klangbild sondern am besten in den Zusammenhang paßt. Zum Wiedererkennen gehörter Wörter sind die perfektionierten akustischen Vorstellungen also überflüssig und man macht keinen Gebrauch davon.

Wenn ich zweimal hintereinander das gleiche Wort gleichmäßig innerlich ausspreche, dann scheint die Frage komisch, wieso ich weiß, daß ich wirklich das gleiche Wort repetiert habe. Ich kann nur so viel mit Sicherheit behaupten, daß ich die akustischen Vorstellungen hierbei nicht miteinander vergleiche, da meine Aufmerksamkeit in diesem Falle nicht einmal auf die akustische Seite des Wortes konzentriert ist. Das Wort repetiere ich eben rein mechanisch, wie ich ja auch Rhythmen oder Bewegungen mit der Überzeugung, daß ich den Rhythmus dabei nicht verändere, repetieren kann. Ein definierbares Kriterium der Identität kann ich nicht angeben, wohl aber merke ich sofort, wenn ich die repetierten Wörter, Rhythmen oder Bewegungen verändere. Nun bemerkt man auch ganz langsame Bewegungen eines Punktes vor einem gleichmäßigen Hintergrund, etwa eines Vogels hoch im wolkenlosen Himmel, und man hat eine gewisse Schwierigkeit empfunden, diese Erscheinung zu verstehen, weil dann im Raum keine Anhaltspunkte gegeben sind, an denen man die Veränderung von Abständen beurteilen könnte: die bloße Vorstellung ändert sich in solchen Fällen nicht, wohl aber die Einstellung, wie ich wohl nicht näher auseinanderzusetzen brauche. Daß ich tatsächlich das gleiche Wort repetiere, merke ich also daran, daß sich meine Einstellung nicht verändert.

Wenn ich sukzessive Töne auf Höhe oder Klangfarbe vergleiche, verhalte ich mich nicht so, daß während ich den zweiten

Ton höre, ich den ersten Ton gleichzeitig vorstelle, sondern ich suche meinen ganzen Zustand zu kontinuieren, nachdem der Ton verklungen ist. Dieses Kontinuieren ist ein eigentümliches und ganz charakteristisches Verhalten. Je nachdem nun der zweite Ton in diesem Zustand aufgeht oder ihn stört, abbricht, erkenne ich unmittelbar, ob er mit dem ersten Ton identisch ist oder nicht.

Als Stütze meiner Auffassung kann ich wohl die Versuche von Grünbaum[1]), Über die Abstraktion der Gleichheit, anführen, wo mindestens in den momentan verlaufenden Fällen der Erkenntnis der Gleichheit der betreffenden Figuren ein Vorstellungsvergleich ausgeschlossen war.

Nun gibt es aber auch Fälle, wo ich von meinen akustischen Vorstellungen Gebrauch mache, um die Identität von Wörtern, meist sind es Namen, zu konstatieren. Ich lese etwa einen ungewöhnlichen Namen, und ich überlege, ab nicht eine gewisse Person, die das und das getan hat, auch so ähnlich geheißen hat. Ich denke dann an diese Person, um den Namen richtig zu erinnern, und spreche mir dabei ihren Namen vor. Dann mache ich mir die Schreibung dieses Namens klar, wobei visuelle Erinnerungen eine Rolle spielen, ich buchstabiere den Namen und vergleiche ihn mit dem gedruckten Wort. Hier vergleiche ich also tatsächlich Vorstellungselemente, ich demonstriere mir die Identität, ich kann sie mir beweisen, ich konstatiere sie, was ich niemals kann, wenn meine Überzeugung von einer Identität bloß auf Einstellungen beruht. Vorgreifend bemerke ich, daß eine Überzeugung aus Einstellungen für die große Mehrzahl der Menschen fester ist als Überzeugungen, die aus gewissen Manipulationen hervorgehen, die man mit Vorstellungen in beweisender Absicht unternimmt. Sind mir aber die fraglichen Namen geläufig und brauche ich nicht auf ihre Schreibung durch Buchstabieren zu rekurrieren, dann handelt es sich wieder bloß um Repetierung eines Wortes, und die Erkenntnis ihrer Identität erfolgt unmittelbar durch Einstellung.

Schließlich erhebt sich nun die Frage, woran die Bedeutung der Wörter geknüpft ist, an die visuellen oder die akustischen Vorstellungen oder an die Einstellungen des Sprechmechanismus. Für meine Person scheiden die visuellen Vorstellungen von vorn-

1) Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XII (1908). S. 340 ff.

herein aus. Aber auch die Einstellungen des Sprechmechanismus sind bei mir nicht mit den Wortbedeutungen verknüpft. Denn wenn ich ein Wort laut ausspreche, und wenn ich dann ohne Stimme die Sprechbewegungen repetiere, ohne die entsprechenden akustischen Vorstellungen eintreten zu lassen, dann verliert die Sprechbewegung jede Bedeutung, woraus zu schließen wäre, daß bei mir die akustischen Vorstellungen die Träger der Bedeutung sind. Das Experiment ist nicht ganz einwandfrei, da es eine künstliche Ablenkung meiner Aufmerksamkeit involviert. Bei anderen Menschen, bei den »motorischen Typen« und bei den Taubstummen ist die Wortbedeutung an ganz andere Komplexe gebunden.

Bisher haben wir nun immer nur von den worterzeugenden Einstellungen gesprochen, aber die Worterscheinung selber hat wieder Einstellungen anderer Art zur Folge, die sich teilweise in der ästhetischen Qualität vieler Wörter sehr deutlich manifestieren. Wenn mir nun irgendein Gedanke aufsteigt, so ist er zunächst noch nicht als Satz formuliert; für den gleichen Gedanken sind nun weiter sehr verschiedene sprachliche Ausdrucksformen möglich. Je nach der Stimmung drückt man den gleichen Gedanken verschieden aus. Was bestimmt also die Wahl der Wörter und der Satzform? Wäre nun der Sinn an die akustische Vorstellung unmittelbar und ausschließlich geknüpft, dann müßte man, um den passenden Ausdruck zu finden, offenbar so verfahren, daß man zuerst die akustischen Vorstellungen zur Klarheit bringt und dann erst über passend oder nichtpassend urteilt, was man aber nur in Momenten besonders sorgfältiger schriftstellerischer Komposition tut. Ich schließe hieraus, daß für meine Person die sekundären sprachlichen Einstellungen der Wortbedeutung näher liegen als die akustischen Vorstellungen, womit noch nicht behauptet ist, daß sie die Träger der Bedeutung sind.

Es würde nun zu weit führen, wenn ich an dieser Stelle auf die Theorie der Aphasie eingehen wollte. Einmal stehen mir keine eigenen Beobachtungen pathologischer Fälle zu Gebote, und die mir bekannten Beschreibungen von Aphasien, von Leseblindheit und Worttaubheit enthalten keine Beobachtungen über diejenigen Punkte, die eventuell eine cruciale Evidenz für oder gegen meine Auffassung abgeben könnten. Überhaupt ist es mir zweifelhaft, ob man je zu wirklich einwandfreien Beobachtungen über solche Punkte bei aphasischen Individuen kommen wird.

Auf diese etwas langatmige und den Gegenstand nicht entfernt erschöpfende Auseinandersetzung wurden wir durch die Frage geführt, woran man die Identität von Merkmalen erkenne. So weit es sich um Ziffern und Buchstaben handelt, können wir jetzt antworten, daß sie letzten Endes auch wieder auf dem Konstantbleiben einer Einstellung beruht. Auf der Kiste steht AK 67 43, auf dem Frachtbrief steht unter einem recht verschiedenen visuellen Bild AK 67 43, beide Male spreche ich a ka siebenundsechzig dreiundvierzig, ohne an die Bedeutung der Zahlen zu denken, und ich weiß dann durch die Konstanz der Einstellung, daß ich beidemal das gleiche gesagt, identische Zeichen repetiert habe, auch wenn ich einmal laut, und das andere Mal ohne Stimme gesprochen habe, so daß die Identität der akustischen Vorstellungen aufgehoben ist. Wenn aber jemand behaupten wollte, daß die Identität der Bedeutung der Erkenntnisgrund sei, dann möge er sich einmal beobachten, wenn er eine hohe Telephonnummer wünscht und das Amt ihm die Nummer zurückgibt. Wenn ich dreizehn null zweiundvierzig rufe, dann denke ich weder, daß das der 13042ste Anschluß ist, noch habe ich ein visuelles Bild der Zahlen, noch vollziehe ich ein Bedeutungserlebnis der Zahl Null usf.

Wie verhält es sich nun mit rein visuellen Merkmalen, die keine sprachliche Bedeutung haben. Ich erkenne etwa einen Menschen an einer merkwürdig geformten Narbe wieder. Um der Schwierigkeit zu entgehen, die darin liegt, daß der präsente Eindruck ein eventuelles Erinnerungsbild auslöscht, wollen wir nur fragen, wie weit es möglich ist, visuelle Erinnerungsbilder miteinander zu vergleichen und wie man sich dabei verhält. Mein Tintenfaß hat als Deckel eine abgeplattete silberne Kugel; es steht eben nicht vor mir, da es geputzt wird. Ich frage mich, ist ihr horizontaler Durchmesser größer oder kleiner als eine Billardkugel? Ich schließe die Augen, und stelle mir eine weiße Billardkugel und das Tintenfaß nebeneinander vor. Die Bilder sind nicht sehr deutlich, nicht gerade verschwommen, aber blaß. Ich richte meine Aufmerksamkeit erst auf das eine, dann auf das andere Bild, mehrere Male in möglichst schnellem Wechsel. Das geht nur recht langsam: ich brauche etwa zwei Sekunden, um von einem Bild zum anderen zu kommen. Ein Vergleich der Vorstellungen ist nicht recht möglich, am besten gelingt es mir

noch, wenn ich beide Bilder gleichzeitig vorstelle, obwohl die Vorstellungen dann nicht die größtmögliche Deutlichkeit haben. Soweit bleibe ich noch ganz unsicher, welche Kugel größer ist. Jetzt versuche ich, mir beide Kugeln in mehreren Entfernungen von mir vorzustellen, was mich in meiner Meinung, daß die Kugeln ziemlich gleich groß sind, eine Spur sicherer macht. Dann stelle ich mir Kugel und Tintenfaß auf dem hellbeleuchteten Billardtuch vor, was die Bilder, oder besser gesagt, das Bild, deutlicher macht, den Vergleich aber eben nicht gerade verbessert. Jetzt lasse ich das Tintenfaß kommen, und ich verspüre sofort einen großen Zuwachs an Sicherheit des Urteils. Ich sehe ohne weiteres, daß ich sowohl Tintenfaß als Billardkugel viel zu klein vorgestellt habe, wobei ich instinktiv und ohne vorgefaßten Plan mir die Billardkugel im Kopf des Tintenfasses vorstelle. Die Vorstellung der Billardkugel selbst ist dabei aber keineswegs deutlich, sondern ich habe eher ein »Gefühl«, daß die Billardkugel gerade so groß ist; ich habe sie viel mehr in den Kopf des Tintenfasses hineingefühlt als hineinvorgestellt. Dabei war auch die Schwere der Billardkugel deutlich gegeben, an die ich vorher gar nicht gedacht hatte[1]. Nun gehe ich dazu über, mir die Kugel nicht in, sondern neben dem Kopfe des Tintenfasses vorzustellen, wobei ich sofort an Sicherheit verliere. Schließlich betrachte ich das Tintenfaß und stelle mir dabei die Billardkugel hinter meinem Kopfe vor und versuche nunmehr zu vergleichen. Diese Bedingung erschwert die Sache, und ich versuche den Vergleich in zweierlei Arten auszuführen: einmal betrachte ich den Kopf des Tintenfasses ruhig, indem ich denselben Punkt fixiere und richte meine Aufmerksamkeit auf die Vorstellung der Kugel hinter meinem Kopf. Der Vergleich ist ganz unsicher. Zweitens taste ich den Kopf des Tintenfasses mit den Augen ab, hauptsächlich den Durchmesser nehmend, und hierbei stelle ich mir vor, welche Augenbewegungen ich machen würde, wenn ich die Kugel hinter meinem Kopfe in gleicher Weise mit den Augen abtasten würde. Das heißt aber, ich erzeuge die motorische Einstellung auf die hinter mir vorgestellte Kugel, und ich suche zu erfahren, ob diese Einstellung mit der Einstellung auf das Tintenfaß zusammenstimmt,

1) Dieses »Einfühlen« kam mir überraschend, da ich erwartet hatte, Spannungsempfindungen in den Augen beim Vergleich der Vorstellungen zu bemerken, infolge früherer Versuche über Entfernungsschätzungen.

zu ihr paßt. Diese zweite Art des Vergleichs ist sicherer als die erste Art, aber doch lange nicht so sicher, als die instinktiv vorgenommene Einfühlung beim ersten Anblick des Tintenfasses.

Ich mache nun noch einen anderen Versuch. Auf meinem Büchergestell wähle ich zwei gut sichtbare Bücher aus, die in verschiedenen Reihen und nicht unmittelbar übereinander stehen und gleiche Entfernung von den Augen haben; und ich frage mich, welches das höhere Format habe. Und meine Intention geht dahin, möglichst das bloß Vorstellungsmäßige zu vergleichen. Ich betrachte abwechselnd das eine und dann das andere Buch, wobei ich mir das gerade nicht fixierte Buch dicht neben dem fixierten Buch vorzustellen suche. Entgegen meiner Erwartung sind diese Vorstellungen ganz blaß und zur Vergleichung ganz unbrauchbar; ich könnte gar nicht sagen, ob das danebenvorgestellte Buch höher oder niedriger sei, da es überhaupt nur in einem ganz undefinierten Schimmer vorhanden ist, obwohl ich äußerlich, in Farbe und Aufdruck, möglichst verschiedene Einbände zum Vergleichen ausgesucht habe. Nun wäre aber doch durch das wiederholte Betrachten die Gelegenheit gegeben, mir die visuellen Bilder einzuprägen und immer mehr zu präzisieren, was aber in eklatanter Weise mißlingt. Wenn ich nun ohne vorgefaßten Plan derartige Vergleichungen ausführe, dann bemühe ich mich gar nicht, deutliche Vorstellungen zu gewinnen, und ich stelle das zu vergleichende Buch auch gar nicht neben dem betrachteten Buch vor. Sondern ich laufe mit dem Auge mehrere Male am Rücken des Buches entlang, »nehme sein Maß«, und dann richte ich plötzlich den Blick auf das andere Buch, und ich komme dann eventuell unmittelbar zu dem Urteil: größer oder kleiner. Bleibe ich unsicher, dann wiederhole ich den Prozeß einigemal, bis ich im Urteil sicher werde, oder zum Schluß komme, daß sie wohl ziemlich gleich groß sind. Also auch bei Versuchen, die auf den Vergleich von Vorstellungen angelegt sind, bleibt die Einstellung die entscheidende Instanz.

Es ist nun eine bemerkenswerte Erscheinung, daß man beim Wiedererkennen über die Identität einer Person, eines Wortes, eines Namens zu einer absolut festen Überzeugung kommt, daß man[1]) aber über die Identität von Strecken durch vergleichende

1) Gilt sicher für eine große Zahl von Menschen.

Schätzung nur eine gewisse Wahrscheinlichkeit erreicht. Ein dürres Blatt da vor mir auf dem Boden erkenne ich sofort als Platanenblatt und mit absoluter Sicherheit, aber ob es größer oder kleiner ist als ein mir so höchst vertrauter Gegenstand wie meine Hand, vermag ich nicht bestimmt zu sagen. Eine ausgespreizte Hand und ein Platanenblatt haben eine gewisse Ähnlichkeit, und es fällt nicht schwer, das eine im anderen zu sehen. Weshalb genügt nun das Kriterium des Konstantbleibens der Einstellung im einen Falle durchaus und im anderen Falle nicht? Besteht hier ein prinzipieller Unterschied, oder ist es ein Erfolg der Erfahrung des täglichen Lebens, daß man sich beim Wiedererkennen von Menschen usf. selten irrt, daß das Augenmaß aber nicht genügt, um Strecken abzuschätzen, genau zueinander passende Holzstückchen oder dergleichen zu finden, im Laden richtig passende Handschuhe oder Strümpfe zu kaufen usf. usf. Das liefe also darauf hinaus, daß die Variabilität der Dinge in bezug auf räumliche Ausdehnung von einem niedrigeren Grade ist als in bezug auf komplexe andere Eigenschaften, wie sich durch eine einfache Wahrscheinlichkeitsbetrachtung ja sofort ergibt.

Die exakte Vergleichung zweier Gegenstände in bezug auf eine Ausdehnung bewerkstelligt man nun in der Weise, daß man entweder die Gegenstände unmittelbar nebeneinander hält, oder daß man einen dritten Gegenstand, einen Maßstab, an sie anlegt, wodurch man bewirkt, daß die Vergleichsgegenstände in einem möglichst simultanen Apperzeptionsakt gegeben sind. Bei den exaktesten Messungen, wo man die Koinzidenz von Teilstrichen beurteilt, handelt es sich aber immer noch um, genau genommen, sukzessive Apperzeptionsakte, da der Schnittpunkt des Fadenkreuzes nur durch eine Bewegung des Fixpunktes meiner Aufmerksamkeit gefunden wird, und weiter die Beurteilung der Koinzidenz des gefundenen Schnittpunktes mit dem Punkt oder dem Strich auf dem Gegenstand wiederum Bewegungen des Fixpunktes der Aufmerksamkeit erfordert. Daß in der Tat die Vergleichung auf diesem Wege nicht von absoluter Schärfe ist, wird durch die Existenz der sehr merklichen »Persönlichen Gleichung« bewiesen. Also selbst auf dem Felde der exaktesten Messung spielt noch die Einstellung eine ausschlaggebende Rolle. Und selbst jene Voraussetzung allen Messens, daß die Ausdehnung eines Körpers keine Funktion seines Ortes sei — eine Voraussetzung, auf die

man erst durch die Diskussion der nichteuklidischen Geometrie aufmerksam wurde —, kann auch wieder nur auf Konstanz der Einstellung beruhen, da alle Menschen diese Überzeugung haben, trotzdem sie die Objekte bei zunehmender Entfernung kleiner werden sehen, und ein direkter Beweis dieser Voraussetzung durch Experiment nicht möglich ist.

Wir haben gesehen, daß man durch Einstellungen zur vollkommenen subjektiven Gewißheit kommen kann, die aber objektiv im allgemeinen nicht demonstrabel sein wird. Nun gibt es aber z. B. in der Mathematik objektiv demonstrable Gewißheiten von absoluter Schärfe, die nicht nur für einen speziellen konkreten Fall gelten, sondern für eine Mannigfaltigkeit von Fällen. Es erhebt sich die Frage, ob nicht die Mathematik mit einer anderen Klasse psychischer Gebilde operiert. Wir stoßen hier sofort auf die »allgemeinen Vorstellungen« und auf die »Begriffe« und »Definitionen«, deren psychologische Natur Gegenstand einer zweiten Abhandlung sein wird.

Wenn wir nun auch gefunden haben, daß Erinnerungsbilder zum Wiedererkennen unnötig sind, und daß man hierbei auch tatsächlich keinen Gebrauch von ihnen macht, so ist damit noch keineswegs behauptet, daß man sie überhaupt nicht benütze, oder daß sie nicht sehr nützlich sein könnten. Aus einem Erinnerungsbild kann man eine Menge Einzelheiten ablesen, die man sonst wissen müßte. Grobe Veränderungen konstatiert man sehr häufig durch Vergleich mit dem Erinnerungsbild. Oder ich kann wissen, daß jemand bei einer bestimmten Gelegenheit eine blaue Krawatte trug, ohne ein Erinnerungsbild des Mannes zu haben, aber ich kann ihn auch mit seiner blauen Krawatte vor mir sehen. Die äußerst wichtige Frage, worin, psychologisch betrachtet, ein solches vorstellungsfreies Wissen bestehe, wird uns noch eingehend beschäftigen. Einstweilen haben wir wenigstens so viel plausibel gemacht, daß Leute mit schlechten oder ganz fehlenden visuellen Erinnerungsbildern in der Welt nicht schlechter orientiert zu sein brauchen als Leute mit ausgezeichnetem visuellen Gedächtnis. Wie Francis Galton[1]), der zum erstenmal die individuellen Unterschiede der Erinnerungsbilder statistisch untersuchte, mitteilt, gibt es sogar nicht ganz unbedeutende Maler, die schlechte visuelle Bilder haben, von denen man das doch am wenigsten erwarten sollte.

1) Fr. Galton, Inquiries into Human Faculty. 1883. Kürzlich in der billigen Sammlung »Everyman's Library«, Dent, London, neu herausgegeben. Siehe das Kapitel »Mental Imagery«. S. 57 ff.

(Eingegangen am 10. November 1909.)

Experimentelle Untersuchungen über den Lernprozeß.

Von

Clemens Knors (Münster i. W.).

(Mit 6 Kurventafeln im Text.)

Inhaltsangabe.

§ 1. Zweck und Anordnung der Versuche.

Die dieser Arbeit zugrunde gelegten Versuche wurden auf Anregung von Herrn Professor Meumann vom Verfasser im psychologischen Institut der Universität zu Münster unternommen.

Schon Ebbinghaus betonte das Verhältnis zwischen dem Beherrschen eines Stoffes und der Anzahl der zu seiner Einprägung verwandten Wiederholungen (Wiederholung bedeutet im folgenden im Sinne unserer Versuche das Lesen bei visueller Darbietung; die Versuchspersonen lasen die Versuchsreihen mit lauter Stimme ab); doch ist es bei ihm mehr die Wirkung von Wiederholungsgruppen, die er berücksichtigt. Interessanter und von größerer Bedeutung ist nun die Frage, wie die einzelne Wiederholung den Lernprozeß beeinflußt. Von den Versuchen, die hierüber gemacht wurden, verdienen besondere Erwähnung die Arbeiten von Smith, W. G., und von Otto Lipmann (s. das Literaturverzeichnis). Smith maß die Assoziationsfestigkeit 1, 3, 6, 9, 12mal gelesener zehngliedriger Silbenreihen und berücksichtigte hierbei die Anzahl der spontan reproduzierten Silben. Lipmann suchte

den Wert der einzelnen Wiederholung für die Einprägung eines Stoffes nach dem Trefferverfahren zu bestimmen. (Über einige weitere hierhergehörige Literatur vgl. den Schlußparagraphen.)

Um den Wert der einzelnen der zur Einprägung eines Stoffes notwendigen Wiederholungen näher zu untersuchen, suchte ich die Versuchsbedingungen zu variieren. Nach der Anzahl der richtig reproduzierten Glieder einer Versuchsreihe kann ihre Assoziationsfestigkeit bestimmt werden und diese hinwiederum bei vorausgesetzten gleichen äußeren (Lernmaterial, Versuchsanordnung usw.) und inneren (Aufmerksamkeit, Übungseffekt usw.) Versuchsumständen als abhängig betrachtet werden von der Anzahl der zur Einprägung verwandten Darbietungen. Bei der ersten Versuchsgruppe suchte ich den Wert der einzelnen Darbietung nach der Methode des Aufsagens nach jeder einzelnen Lesung zu bestimmen, d. h. die Vp. mußten nach jeder Einzellesung reproduzieren, was sie von der Reihe behalten hatten, womöglich auch in der dargebotenen Reihenfolge. Bei der zweiten Versuchsgruppe wurde zur Prüfung das Trefferverfahren nach Müller und Pilzecker benutzt, die Versuchsreihe wurde in trochäischem Rhythmus gelesen, jedoch erfolgte die Prüfung (im Gegensatz zu anderen Arbeiten nach der Treffermethode) in derselben Reihenfolge der einzelnen Glieder, in der sie dargeboten waren. In einer dritten Versuchsgruppe wurden zur Vergleichung mit diesen beiden Versuchsanordnungen Reihen nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung eingeprägt. Die Methode der Hilfen, nach der auch Ebbinghaus (Grundriß der Psych. I. S. 612) den Wert der Wiederholungen zu prüfen suchte, ließen wir als unzweckmäßig für unsere Versuche fallen, da diese Methode allzu unsichere Anhaltspunkte für die Beurteilung bietet.

Um der individuellen Eigenart der Vp. und ihrer Lerngewohnheit entgegenzukommen, und um eine Anpassung an die Anforderungen des täglichen Lebens zu ermöglichen, kamen nur wenige Apparate zur Anwendung. Die Einrichtung des Kymographions ermöglicht ja eine äußere Bestimmung des Tempos der Darbietung, aber abgesehen davon, daß mit der äußeren Richtung des Blickes nicht die innere Richtung der Aufmerksamkeit verbunden zu sein braucht, kann eine vorgeschriebene Lerngeschwindigkeit zu einer unzutreffenden Beurteilung der Gedächtnisleistung mancher Vp. Anlaß geben und damit zu einer

unrichtigen Bewertung der erhaltenen Resultate. Die ungewohnte Anpassung an die Geschwindigkeit der Darbietung wird auch eine größere Anforderung an die Aufmerksamkeit und die Willensrichtung der Vp. stellen, die sonst für den eigentlichen Einprägungsprozeß verwendet werden könnten. Ist es doch bekannt, daß den verschiedenen Vorstellungstypen eine verschiedene Lerngeschwindigkeit eigen ist. So sagt Meumann (Ök. u. Techn. d. Ged. S. 122): »Für akustisch veranlagte Menschen ist beim Vorsprechen ein schnelleres Tempo zweckmäßiger, für visuell vorstellende Menschen ist ein langsames Tempo nötig. . . .« Ähnlich ders. a. a. O. S. 213. Vgl. auch Pohlmann, a. a. O. S. 71ff. D. Awramoff, Arbeit und Rhythmus, findet, daß jede Vp. ein bestimmtes Arbeitstempo hat, das bis zu einer gewissen Grenze veränderlich ist; »jede Vp. hat ein spezifisches Tempo, bei dem qualitativ am günstigsten gearbeitet wird . . . Bei selbstgewähltem Tempo wird mit angenehmem, bei vorgeschriebenem dagegen mit unangenehmem Gefühl gearbeitet.« Demnach überließen wir unseren Vp. die Wahl des Lerntempos, sie gewöhnten sich unter Zuhilfenahme des Metronoms bei den Vorversuchen und vor einzelnen späteren Versuchen ziemlich schnell an das ihnen bequeme Lerntempo. Es wurde ihnen jedoch stillschweigend gestattet, dieses an gewissen Stellen der Reihe oder nach einer bestimmten Anzahl von Wiederholungen in mäßigen Grenzen zu variieren, wie sich das ja nach zahlreichen Versuchen anderer Forscher als ein ganz natürlicher Vorgang erwiesen hat. Schon bei unserer Versuchsanordnung, bei der der Einfluß jeder Einzeldarbietung geprüft wurde, war ein möglichst zwangloses Verhalten der Vp. notwendig, und jede Störung mußte ferngehalten werden. Bei allen anderen Methoden, bei denen nicht die Wirkung der Einzeldarbietung als solcher geprüft wird, gleicht sich eine kleinere Störung durch die sofort folgende neue Darbietung leichter aus und kommt nicht zur Bewertung.

Die Darbietung der Versuchsreihen geschah in folgender Weise: Durch den Ausschnitt eines blauen Papierbogens in der üblichen Breite des Spaltes beim Lernen nach dem Kymographion war die ganze zu erlernende Reihe der untereinander gedruckten Reihenglieder auf dem Arbeitstische der Vp. sichtbar. Die Vp. führte ihrem Lerntempo entsprechend ein Stück Karton von oben nach unten hin, so daß der Blick nicht rückwärts eilen konnte. Die

Reihen wurden jedesmal laut gelesen, die Prüfung erfolgte ebenfalls laut. In den Versuchen, in denen nicht die Prüfung nach der Treffermethode angewandt und mit trochäischer Betonung gelernt wurde, wurden keine Bestimmungen getroffen über Rhythmus und Betonung.

Bei allen unseren Versuchen zur Feststellung des Wertes der einzelnen Wiederholung für das Erlernen, also bei den Versuchen in §§ 2 und 3, wurde die Wirkung jedesmal an derselben Versuchsreihe geprüft im Gegensatz zu Lipmann, der in der Weise vorging, daß er eine Versuchsreihe einmal zur Einprägung darbot und die Wirkung dieser Darbietung prüfte, dann eine andere Versuchsreihe desselben Materials zweimal nacheinander darbot und so die Wirkung von zwei Wiederholungen prüfte und so fort. Abgesehen davon, daß manche Reihen, deren Glieder nach denselben Bedingungen zusammengestellt sind, in vielen Fällen unaufgeklärte Schwierigkeiten für die Erlernung bieten und es darum im einzelnen Falle nicht ohne Belang ist, ob die einzelnen Wiederholungen, die man vergleicht, sich auf verschiedene Versuchsreihen beziehen, wird die Prüfung des Einflusses der einzelnen Wiederholungen derselben Reihe von Interesse sein. Die bei den Prüfungen reproduzierten Glieder müssen natürlich für die Bewertung mit in Betracht gezogen werden.

Auch auf eine andere Vorschrift, die gewöhnlich bei den Gedächtnisversuchen gegeben wird, glaubte ich bei unseren Versuchen verzichten zu müssen, auf die Vorschrift nämlich, etwaige auftauchende sinnvolle Assoziationen zu unterdrücken. Bei der Besprechung der Tatsache, daß die erhaltenen Durchschnittszahlen für die bei den Versuchen mit Seminaristen erzielten Resultate bedeutend günstiger sind als diejenigen der Schulkinder bei denselben Versuchen führt Pohlmann (a. a. O. S. 117) diese Erscheinung »nicht allein auf eine Zunahme der Kraft des mechanischen Gedächtnisses bei den Seminaristen« zurück: »So ermöglichen teilweise größere fremdsprachliche Kenntnisse und ein größerer Wortschatz in der Muttersprache eine schnellere Vertrautheit mit der Reihe und eine weitergehende Benutzung von assoziativen Hilfen.« Die Unterdrückung derartiger Hilfen übt eine entschiedene Hemmung auf den Lernprozeß aus, und eine Vp. mit größerer individueller Empfänglichkeit für sinnvolle Assoziationen ist durch eine derartige Vorschrift sehr im Nachteil

gegenüber einer Vp., die sich etwa wesentlich beim Lernen auf Lokalisation u. dgl. stützt. Natürlich müssen die beim Lernen benutzten sinnvollen Assoziationen zu Protokoll gebracht werden, und eine Gegenüberstellung der benutzten sinnvollen Assoziationen bei denselben Versuchsreihen mit dem verschiedenartigen Versuchsmaterial und den verschiedenen Vp. dürften manches Bemerkenswerte ergeben.

Als Versuchsmaterial benutzte ich teils sinnlose Silben, und zwar die Normalreihen nach Müller und Schumann, doch mit dem Unterschiede, daß auch schwache Konsonanten, b, d usw., als Endkonsonanten verwandt wurden; teils Reihen mit zweisilbigen Wörtern von anschaulichem Inhalte, unter denen Pluralia vermieden wurden, endlich Reihen von dreistelligen Zahlen. Bei diesen wurden dieselben Ziffern innerhalb derselben Zahl vermieden, ebenso dieselben Ziffern am Anfang, in der Mitte oder am Ende direkt oder nahe aufeinander folgender Zahlen. Reihen mit gemischten Gliedern, z. B. von Zahlen und Silben, wurden nicht benutzt. Nähere Bemerkungen über die jedesmal benutzten Reihen gehen den verschiedenen Versuchsgruppen vorher.

Die Resultate der einzelnen Prüfungen wurden in der Weise bewertet, daß je ein richtig reproduziertes Glied der betreffenden Reihe als ein Ganzes gerechnet wurde, gleichgültig, an welcher Stelle es stand, also auch bei dem Trefferverfahren, wenn auf eine vom Versuchsleiter genannte betonte Silbe nicht die folgende unbetonte, sondern eine andere unbetonte Silbe derselben Reihe genannt wurde. Wurde dagegen bei der Prüfung nach der Treffermethode eine betonte Silbe derselben Reihe reproduziert, so wurde diese Silbe nicht mitgerechnet. Zu den richtig reproduzierten Gliedern kommen dann noch die teilweise richtig reproduzierten, und zwar gelten sie als $^2/_3$ richtig reproduziert, wenn bei den sinnlosen Silben und bei den Zahlen je zwei ihrer Elemente richtig reproduziert wurden, also zwei Ziffern derselben Zahl oder zwei Buchstaben der betreffenden Silbe, bei den Wörtern, wenn der größte Teil ihrer Buchstaben richtig genannt wurde, als $^1/_3$ richtig, wenn bloß eine Ziffer oder ein Buchstabe des betreffenden Reihengliedes gewußt war, wenn also die Vp. bestimmt wußte, jetzt folgt eine Silbe mit dem Vokal a oder eine Zahl, deren mittlere Ziffer eine 7 ist, oder die Zahl heißt 700, die Zehner und Einer sind unbekannt. Natürlich wurde ein einzelner Buchstabe oder eine einzelne

Ziffer nicht gerechnet, wenn sie ohne derartige Anhaltspunkte genannt wurden.

Da die Versuche der experimentellen Psychologie von so vielen individuellen Faktoren abhängig sind, von Bereitwilligkeit der Vp. im weitesten Sinne, Interesse und vielem anderen, so halte ich ein kurzes Wort über unsere Vp. für notwendig. Bei einzelnen Versuchsreihen aller Versuchsgruppen war Herr Prof. Meumann Vp. Diese Reihen konnten jedoch für diese Abhandlung nicht zur Verwertung kommen, da sie meist verschiedenen Variationen der Versuchsanordnung angehörten; sie dienten zur Erforschung der für unsere Zwecke dienlichsten Methoden, ferner auch zur Einübung des Versuchsleiters, der bereits selbst lange als Vp. und Versuchsleiter bei psychologischen Experimenten tätig gewesen war. Den Resultaten dieser Arbeit sind zugrunde gelegt die Versuche mit drei Studierenden der hiesigen Universität und mit fünf Knaben der hiesigen Lutherschule. Die drei Studierenden waren Herr Dr. Josef Weber, der u. a. in seinen Versuchen zu »Untersuchungen zur Psychologie des Gedächtnisses . . .« (Leipzig, Otto Nemnich, 1908) als Versuchsleiter und Vp. das psychologische Experiment beherrschen lernte; Herr stud. phil P., der, früher Volksschullehrer, vor etwa einem Jahre sein Abiturientenexamen ablegte — dieses eine typische Erscheinung unserer Zeit — und Herr cand. phil. M., der selbst einige Versuche leitet. Diese kurze Darlegung wird für die Charakterisierung unserer älteren Vp. für unsere Zwecke genügen. Die Knaben waren auf der zweiten Klasse der Volksschule, 11 (2 Kn.), 12 und 13 Jahre alt, von mittelmäßiger Begabung. Ihr Interesse wurde durch mannigfache Anregung für die Dauer der Experimente wachgehalten. Die besonders durch den Hinweis auf den Vorteil der Lernübungen geweckte Intensität der Aufmerksamkeit, das Interesse, mit dem die Knaben sich der neuen Aufgabe widmeten, der rege Wetteifer untereinander, gelegentliche Ausflüge mit ihnen und kleinere Geschenke darf man nicht als Fehlerquellen ansehen. »Wohl können dadurch die numerischen Resultate erhöht werden, aber die Erhöhung ist dann doch, abgesehen von dem zuerst kommenden vielleicht, im allgemeinen gleichmäßig, und die Beziehungen, die in den Resultaten zum Ausdruck kommen und ein Bild der Wirksamkeit des Gedächtnisses bieten, bleiben trotzdem konstant und entsprechen der Betätigung des Gedächtnisses unter

normalen Umständen« (siehe **Pohlmann**, a. a. O.). Den Vp. spreche ich für das rege Interesse und für die unseren Versuchen gewidmete Zeit und Mühe meinen herzlichen Dank aus, ebenso Herrn Rektor **Renfert**, Lehrer an der Lutherschule, für sein gütiges Entgegenkommen. Im folgenden werden die Vp. (nicht in der oben angeführten Reihenfolge) mit den Buchstaben A, B, C, a, b, c, d, e bezeichnet.

Der Zweck der Untersuchungen war den Vp. so sehr als irgend möglich verborgen, zudem wechselten, um gleichzeitig der Ermüdung vorzubeugen und das Interesse gleichmäßig zu erhalten, Reihen von verschiedener Länge und verschiedenem Versuchsmaterial ab. Allen Versuchsgruppen gingen Einübungsversuche mit verschiedenem Material vorher. Die Versuche wurden mit den Herren morgens zwischen 9 und 12 Uhr im psychologischen Institut der Universität zu Münster vorgenommen, mit den Knaben ebendort nachmittags zwischen 3 und 5 Uhr. In allen Versuchen war der Verf. selbst Versuchsleiter.

§ 2. Lernen mit getrennten Einzellesungen und jedesmaliger Prüfung nach der Aufsagemethode.

Zweck dieser Versuchsgruppe war, festzustellen, wie das Erlernen einer Reihe nach und nach fortschreitet, indem der Lerneffekt festgestellt wurde dadurch, daß nach jedesmaligem Lesen die Vp. die behaltenen Glieder der Reihe reproduzieren mußte. Der Versuch galt als erledigt, bzw. die Versuchsreihe als eingeprägt, wenn sie einmal fehlerlos reproduziert werden konnte. Als Versuchsmaterial dienten sinnlose Silben (siehe § 1), zweisilbige, trochäische Wörter von konkret-anschaulichem Inhalte und dreistellige Zahlen. Für alle Vp. wurden dieselben Versuchsreihen genommen, und zwar für die Herren je fünf Reihen von 14 und fünf Reihen von 18 sinnlosen Silben, je sechs Reihen von 12 und sechs Reihen von 18 sinnvollen Wörtern, je sechs Reihen von dreistelligen Zahlen, jede zu 12 Zahlen. Mit Ausnahme dieser Zahlenreihen wurden die übrigen Reihen auch den Knaben verkürzt vorgelegt, und zwar enthielten die Reihen mit sinnlosen Silben 10 und 14 Silben, denen noch je fünf Reihen von je 8 Silben vorhergingen; die Reihen sinnvoller Wörter enthielten je 10 und 14 Wörter für die Knaben. Dieses Verhältnis schien dem Alter der Knaben entsprechend zu sein.

Am Schluß jeder Tabelle wird die Zahl der Lesungen (L), der besseren Übersicht wegen, erwähnt werden, ebenso besonders die Zahl der Wiederholungen (W). Diese ergibt sich aus der Summe der Lesungen und der Gesamtsumme der nach jedesmaligem Lesen erfolgten richtigen Reproduktionen. Wurde etwa eine 14 silbige Reihe mit acht Lesungen erlernt, und bei den voraufgehenden sieben Aufsageversuchen etwa insgesamt 51 Silben fehlerlos reproduziert, so würde $L = 8$ sein, W jedoch $8 + \frac{51}{14}$ sein $= 11{,}64$. Bei der Bestimmung von W auch noch die Zahl der teilweise richtigen Reproduktionen zu berücksichtigen, erschien nicht angebracht, da einerseits der Effekt eines so geringen Bruchteils einer Reproduktion äußerst gering ist, andererseits bei vielen Vp. nicht einmal eine fehlerlose Reproduktion als eine Wiederholung gelten kann. Vielfach dient die Reproduktion zur Kontrolle der bereits eingeprägten Silben sehr oft dazu, die Aufmerksamkeit bei der folgenden Lesung auf eine schwache Stelle oder Silbe zu richten — manchmal zum Nachteil der übrigen Glieder der Reihe. Als Proben der Anlage unserer Tabellen mögen aus dem umfangreichen Material der Rohtabellen die folgenden mitgeteilt sein:

Versuchsreihe 1: 14 sinnlose Silben.

Tabelle 1a. Vp. A:

I[1]	II	III	IV	V
1.	7	—	7	1., 2., 4.-7., 14.
2.	8	4/3	9 1/3	1.-8., 13., 14.
3.	11	—	11	1.-8., 11., 13., 14.
4.	12	1/3	12 1/3	1.-11., 13., 14.
5.	14	—	14	1.-14.

$L = 5$. $W = 7{,}71$. Bes. Bemerk.: Bei der jedesmaligen Reproduktion weiß Vp. ziemlich sicher, wo die fehlenden Silben stehen.

Tabelle 1b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
1.	2	4/3	3 1/3	1., 3., 13., 14.
2.	4	2/3	4 2/3	1.-3., 13., 14.
3.	5	4/3	6 1/3	1.-3., 7., 10., 13., 14.
4.	7	2/3	7 2/3	1.-5., 9., 13., 14.
5.	11	—	11	1.-7., 9., 11., 13., 14.
6.	11	—	11	1.-2., 4.-7., 9., 11.-14.
7.	11	2/3	11 2/3	1.-7., 10.-14.
8.	13	2/3	13 2/3	1.-14.

$L = 8$. $W = 11{,}64$. Bes. Bemerk.: Die Reihe wurde noch mehrmals wiederholt, doch machte Vp. jedesmal denselben Fehler.

1) I bezeichnet stets die Nummer der Lesungen, deren Effekt festgestellt werden soll, II die Zahl der richtig reproduzierten Silben, III die Zahl der teilweise richtigen Reproduktionen, IV das Gesamtergebnis beider, V die Stellen der behaltenen Silben.

Tabelle 1c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
1.	2	$^{6}/_{3}$	4	1., 2., 6., 10., 14.
2.	4	$^{4}/_{3}$	$5^{1}/_{3}$	1., 2., 6., 10., 13., 14.
3.	4	$^{6}/_{3}$	6	1., 2., 4.-6., 11., 12.
4.	8	$^{2}/_{3}$	$8^{2}/_{3}$	1., 2., 4.-7., 9., 12., 14.
5.	10	$^{2}/_{3}$	$10^{2}/_{3}$	1., 2, 4.-7., 9., 11.-14.
6.	11	—	11	1.-7., 9., 12.-14.
7.	10	—	10	1.-6., 11.-14.
8.	10	$^{4}/_{3}$	$11^{1}/_{3}$	1.-8., 11.-14.
9.	11	$^{2}/_{3}$	$11^{2}/_{3}$	1.-7., 9., 11.-14.
10.	12	—	12	1.-8., 11.-14.
11.	14	—	14	1.-14.

$L = 11$. $W = 16{,}86$. **Bemerk.:** Vp. hat sich die falsche Silbe so eingeprägt, daß sie dieselbe in I 4., 5., 6., 7., 8., 9. neben der richtigen Silbe einsetzt.

Über die Lernweise von C vgl. § 5.

Tabelle 1d. Vp. a (dieselbe Reihe, zehn Silben):

I	II	III	IV	V
1.	2	$^{4}/_{3}$	$3^{1}/_{3}$	1., 2., 5., 10.
2.	3	$^{6}/_{3}$	5	1.-3., 5., 6., 10.
3.	5	$^{2}/_{3}$	$5^{2}/_{3}$	1.-3., 5., 6., 10.
4.	6	$^{4}/_{3}$	$7^{1}/_{3}$	1.-6., 9.-10.
5.	9	$^{2}/_{3}$	$9^{2}/^{3}$	1.-10.

$L = 5$. $W = 6{,}6$. **Bemerk.:** Trotz wiederholten Lesens machte Vp. denselben Fehler immer wieder.

Tabelle 1e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
1.	2	$^{2}/_{3}$	$2^{2}/_{3}$	1., 7., 9.
2.	2	$^{3}/_{3}$	3	1., 2., 9., 10.
3.	3	$^{7}/_{3}$	$5^{1}/_{3}$	1.-3., 5., 6., 9., 10.
4.	3	$^{9}/_{3}$	6	1.-4., 6., 8.-10.
5.	3	$^{6}/_{3}$	5	1., 2., 5., 6., 9., 10.
6.	6	$^{4}/_{3}$	$7^{1}/_{3}$	1., 2., 5.-10.
7.	7	$^{4}/_{3}$	$8^{1}/_{3}$	1.-6., 8.-10.
8.	8	$^{4}/_{3}$	$9^{1}/_{3}$	1.-14.
9.	8	$^{2}/_{3}$	$8^{2}/_{3}$	1.-5., 7.-10.
10.	9	$^{2}/_{3}$	$9^{2}/_{3}$	1.-10.
11.	10	—	10	1.-10.

$L = 11$. $W = 16{,}1$. **Bemerk.:** L ist wohl dadurch zu erklären, daß sich Vp. eine Silbe teilweise falsch eingeprägt hatte.

Tabelle 1f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
1.	2	$^{2}/_{3}$	$2^{2}/_{3}$	1., 2., 5.
2.	4	—	4	1., 2., 5., 10.
3.	4	$^{4}/_{3}$	$3^{1}/_{3}$	1.-3., 5., 9., 10.
4.	4	$^{4}/_{3}$	$5^{1}/_{3}$	1.-3., 5., 9., 10.
5.	7	$^{2}/_{3}$	$7^{2}/_{3}$	1.-5., 7., 9., 10.
6.	9	—	9	1.-7., 9., 10.
7.	10	—	10	1.—10.

$L = 7$. $W = 10$.

Tabelle 1g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
1.	1	$^{1}/_{3}$	$1^{1}/_{3}$	4., 10.
2.	5	—	5	1., 2., 4., 8., 10.
3.	7	$^{2}/_{3}$	$7^{2}/_{3}$	1.-4., 7.-10.
4.	8	$^{2}/_{3}$	$8^{2}/_{3}$	1., 3.-10.
5.	9	$^{2}/_{3}$	$9^{2}/_{3}$	1.-10.
6.	9	—	9	1.-5., 7.-10.
7.	10	—	10	1.-10.

$L = 7$. $W = 10{,}9$.

Tabelle 1h. Vp. e:

I	II	III	IV	V
1.	4	$^{4}/_{3}$	$5^{1}/_{3}$	1., 5., 7.-10.
2.	3	$^{6}/_{3}$	5	1., 5., 6., 8.-10.
3.	5	$^{8}/_{3}$	$7^{2}/_{3}$	1.-6., 8.-10.
4.	4	$^{10}/_{3}$	$7^{1}/_{3}$	1.-6., 8.-10.
5.	7	$^{4}/_{3}$	$8^{1}/_{3}$	1.-6., 8.-10.
6.	7	$^{6}/_{3}$	9	1.-10.
7.	6	$^{8}/_{3}$	$8^{2}/_{3}$	1.-10.
8.	7	$^{4}/_{3}$	$8^{1}/_{3}$	1.-6., 8.-10.
9.	8	$^{4}/_{3}$	$9^{1}/_{3}$	1.-10.
10.	8	$^{4}/_{3}$	$9^{1}/_{3}$	1.-10.

$L = 10$. $W = 15{,}1$. **Bemerk.:** Es waren fast immer dieselben Silben, die die Vp. teilweise richtig reproduzierte. Siehe § 6.

Versuchsreihe 2: 14 bzw. 10 sinnlose Silben.

Tabelle 2 a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
1.	3	$\frac{5}{3}$	$4\frac{2}{3}$	1., 2., 4., 8., 12., 14.
2.	11	—	11	1.-3., 6.-12., 14.
3.	12	—	12	1.-3., 6.-14.
4.	14	—	14	1.-14.

$L = 4$. $W = 5{,}85$. A weiß gut, wo die fehlenden Silben stehen. Lernt die Reihe 5 + 5 + 5 Silben.

Tabelle 2 b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
1.	4	$\frac{4}{3}$	$5\frac{1}{3}$	5., 8., 9., 12.-14.
2.	4	$\frac{8}{3}$	$6\frac{2}{3}$	1.-3., 7., 8., 12., 14.
3.	2	$\frac{8}{3}$	$4\frac{2}{3}$	1.-3., 5., 13, 14.
4.	4	$\frac{10}{3}$	$7\frac{1}{3}$	1.-3., 5.-7., 12.-14.
5.	7	$\frac{7}{3}$	$9\frac{1}{3}$	1.-7., 9., 12.-14.
6.	11	$\frac{4}{3}$	$12\frac{1}{3}$	1.-10., 12.-14.
7.	11	$\frac{4}{3}$	$12\frac{1}{3}$	1.-10., 12.-14.
8.	12	$\frac{4}{3}$	$13\frac{1}{3}$	1.-14.

$L = 8$. $W = 12$. B behielt dieselben teilweise richtigen Reproduktionen bei.

Tabelle 2 c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
1.	3	$\frac{2}{3}$	$3\frac{2}{3}$	1., 12.-14.
2.	8	—	8	1.-14., 7., 12.-14.
3.	11	$\frac{4}{3}$	$12\frac{1}{3}$	1.-8., 10.-14.
4.	12	$\frac{4}{3}$	$13\frac{1}{3}$	1.-14.
5.	12	$\frac{4}{3}$	$13\frac{1}{3}$	1.-14.

Da Vp. bei I 5. dieselben teilweisen richtigen Reproduktionen machte wie I 3., 4., so ist $L = 4$. $W = 5{,}6$.

Tabelle 2 d. Vp. a:

I	II	III	IV	V
1.	3	$\frac{6}{3}$	5	1., 2., 4., 5., 9., 10.
2.	6	—	6	1.-4., 9.-10.
3.	6	$\frac{3}{3}$	7	1.-5., 8.-10.
4.	9	$\frac{1}{3}$	$9\frac{1}{3}$	1.-10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5$. $W = 7{,}4$.

Tabelle 2 e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
1.	1	$\frac{4}{3}$	$2\frac{1}{3}$	1., 3., 6.
2.	3	$\frac{4}{3}$	$4\frac{1}{3}$	1., 3., 6., 8., 10.
3.	5	$\frac{6}{3}$	7	1.-4., 6., 8.-10.
4.	6	—	6	1., 2., 4., 8.-10.
5.	9	—	9	1.-4., 6.-10.
6.	8	$\frac{2}{3}$	$8\frac{2}{3}$	1.-5., 7.-10.
7.	9	—	9	1.-4., 6.-10.
8.	9	$\frac{2}{3}$	$9\frac{2}{3}$	1.-10.

$L = 8$. $W = 12{,}1$.

Tabelle 2 f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
1.	3	$\frac{6}{3}$	5	1., 2., 4., 5., 9., 10.
2.	6	—	6	1.-4., 9., 10.
3.	6	$\frac{3}{3}$	7	1.-5., 8.-10.
4.	9	$\frac{1}{3}$	$9\frac{1}{3}$	1.-10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5$. $W = 7{,}4$.

Tabelle 2 g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
1.	4	—	4	4., 8.-10.
2.	6	$\frac{2}{3}$	$6\frac{2}{3}$	1.-3., 6., 8.-10.
3.	7	$\frac{2}{3}$	$7\frac{2}{3}$	1.-7., 6., 8.-10.
4.	7	$\frac{2}{3}$	$7\frac{2}{3}$	1.-4., 6., 8.-10.
5.	9	$\frac{2}{3}$	$9\frac{2}{3}$	1.-10.
6.	9	$\frac{2}{3}$	$9\frac{2}{3}$	1.-10.
7.	10	—	10	1.-10.

$L = 7$. $W = 11{,}2$. Vp. findet die 5. Silbe, reuk, besonders schwer zu lernen.

Tabelle 2 h. Vp. e:

I	II	III	IV	V
1.	4	$\frac{4}{3}$	$5\frac{1}{3}$	1., 2., 4., 8-10.
2.	5	$\frac{5}{3}$	$6\frac{2}{3}$	1.-4., 7.-10.
3.	7	$\frac{2}{3}$	$7\frac{2}{3}$	1., 3.-10.
4.	7	$\frac{6}{3}$	9	1.-10.
5.	9	$\frac{2}{3}$	$9\frac{2}{3}$	1.-10.
6.	8	$\frac{4}{3}$	$9\frac{1}{3}$	1.-10.
7.	8	$\frac{2}{3}$	$8\frac{2}{3}$	1.-4., 6.-10.
8.	10	—	10	1.-10.

$L = 8$. $W = 12{,}8$.

Versuchsreihe 3: 14 bzw. 10 sinnlose Silben.

Tabelle 3a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
1.	4	$^1/_3$	$4^1/_3$	1., 4.-6., 12.
2.	7	$^4/_3$	$8^1/_3$	1.-8., 12.
3.	9	—	9	1.-6., 8., 12.-14.
4.	11	$^2/_3$	$11^2/_3$	1.-8., 11.—14.
5.	10	$^1/_3$	$10^1/_3$	1.-6., 8., 11.-14.
6.	13	$^2/_3$	$13^2/_3$	1.-14.
7.	14	—	14	1.-14.

$L = 7$. $W = 10,85$.

Tabelle 3b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
1.	4	—	4	1., 12.-14.
2.	4	—	4	1., 12.-14.
3.	6	$^2/_3$	$6^2/_3$	1.-3., 5., 12.-14.
4.	6	$^5/_3$	$7^2/_3$	1.-3., 5., 7., 8., 12.-14.
5.	8	$^6/_3$	10	1.-9., 12.-14.
6.	9	$^2/_3$	$9^2/_3$	1.-8., 12.-14.
7.	12	$^1/_3$	$12^1/_3$	1.-10., 12.-14.
8.	14	—	14	1.-14.

$L = 8$ $W = 11,5$. Vp. lernt die Reihe $2 + 4 + 2 + 2 + 1 + 2$. Siehe § 5.

Tabelle 3c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
1.	5	$^2/_3$	$5^2/_3$	1., 5., 8., 11.-14.
2.	7	$^2/_3$	$7^2/_3$	1., 2., 5., 8., 11.-14.
3.	8	$^2/_3$	$8^2/_3$	1.-3., 5., 8., 11.-14.
4.	9	$^2/_3$	$9^2/_3$	1., 2., 5.-8., 11.-14.
5.	10	$^2/_3$	$10^2/_3$	1., 2., 5.-7., 9.-14.
6.	12	$^2/_3$	$12^2/_3$	1.-4., 6.-14.
7.	13	$^2/_3$	$13^2/_3$	1.-14.

$L = 7$. $W = 10,6$. Da Vp. denselben Fehler immer wieder machte, galt die Reihe als erlernt. Vp. weiß ziemlich sicher, wo die einzelnen Silben stehen, meistens schon nach der 2. Lesung.

Tabelle 3d. Vp. a:

I	II	III	IV	V
1.	6	$^2/_3$	$6^2/_3$	1.-4., 7., 8., 10.
2.	9	—	9	1.-8., 10.
3.	10	—	10	1.-10.
4.	7	$^6/_3$	9	1.-10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5$. $W = 8,2$. Über mnemotechnische Hilfsmittel beim Lernen vgl. § 5.

usw.

Tabelle 3e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
1.	2	$^4/_3$	$3^1/_3$	1., 2., 7., 10.
2.	4	$^2/_3$	$4^2/_3$	1.-3., 8., 9.
3.	6	$^6/_3$	8	1.-6., 8.-10.
4.	9	$^2/_3$	$9^2/_3$	1.-10.
5.	8	$^4/_3$	$9^1/_3$	1.-10.

$L = 5$. $W = 7,1$.

Tabelle 3f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
1.	2	$^2/_3$	$2^2/_3$	1., 2., 10.
2.	5	—	5	1., 2., 8.-10.
3.	7	$^2/_3$	$7^2/_3$	1., 2., 5.-10.
4.	8	$^2/_3$	$8^2/_3$	1.-3., 5.-10.
5.	9	$^2/_3$	$9^2/_3$	1.-10.
6.	9	—	9	1.-5., 7.-10.
7.	10	—	10	1.-10.

$L = 7$. $W = 11$. Bemerk.: I 6.: Vp. läßt bei der Reproduktion einer schon dreimal reproduzierten Silbe aus, ohne daß das ihr auffällt.

Tabelle 3g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
1.	4	$^2/_3$	$4^2/_3$	1., 7.-10.
2.	3	$^2/_3$	$3^2/_3$	1., 2., 7., 8.
3.	6	—	6	1., 2., 6.-9.
4.	7	—	7	1., 2., 6.-10.
5.	8	$^2/_3$	$8^2/_3$	1., 2., 4.-10.
6.	9	—	9	1., 2., 4.-10.
7.	10	—	10	1.-10.

$L = 7$. $W = 10,7$.

Tabelle 3h. Vp. e:

I	II	III	IV	V
1.	3	$^6/_3$	5	1., 3., 4., 9., 10.
2.	4	$^5/_3$	$5^2/_3$	1., 2., 4., 7.-10.
3.	5	$^2/_3$	$5^2/_3$	1., 4., 7.-10.
4.	7	—	7	1.-3., 7.-10.
5.	6	$^1/_3$	$6^1/_3$	1., 2., 4., 5., 7., 9., 10.
6.	6	$^2/_3$	$6^2/_3$	1.-4., 7., 9., 10.
7.	8	$^3/_3$	9	1.-10.
8.	9	$^1/_3$	$9^1/_3$	1.-10.

$L = 8$. $W = 11,9$. Vp. hat sich eine Silbe falsch eingeprägt und reproduziert sie darum immer wieder falsch.

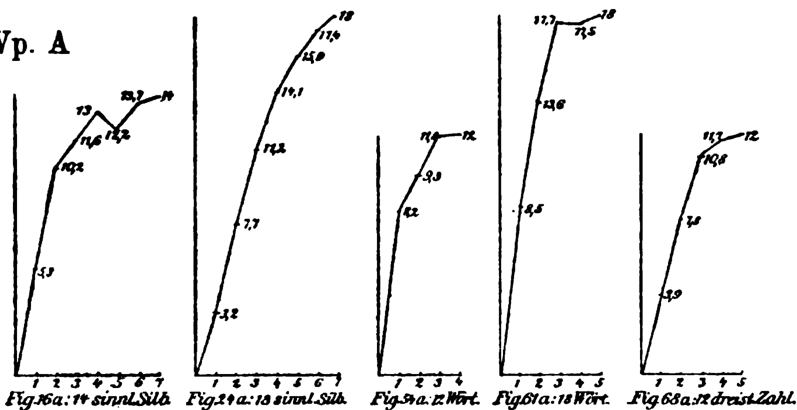
usw.

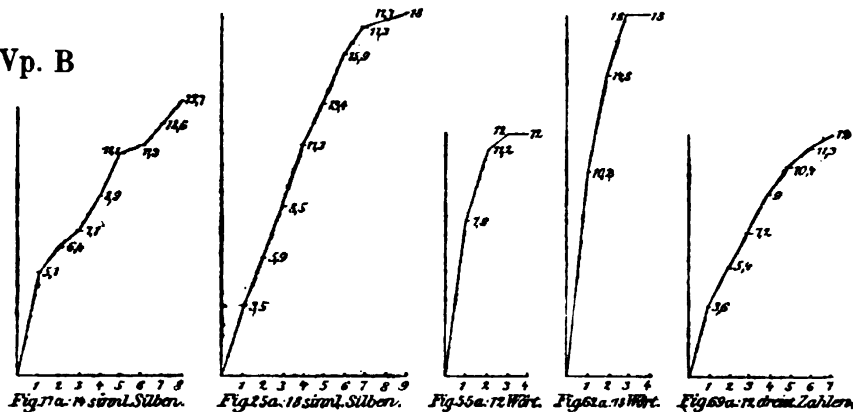
Als eine übersichtliche Zusammenfassung des Inhaltes der 72 Rohtabellen, in denen die Ergebnisse dieser Versuche dargestellt wurden (Tabellen 16—35 und 54—72), soll im folgenden die in diesen Tabellen berechnete durchschnittliche Wirkung der einzelnen Wiederholungen graphisch dargestellt werden. Die Numerierung der Figuren entspricht der der Tabellen, so daß z. B. Figur 16a den Lerneffekt der einzelnen Wiederholungen in Tabelle 16 angibt. Auf der Abszissenachse steht die laufende Nummer der Wiederholungen. Um ein genaueres Bild des Verhaltens der Gedächtnisleistung derselben Vp. bei verschiedener Reihenlänge und dem verschiedenen Versuchsmaterial zu geben, sollen die dieselben Vp. betreffenden Ergebnisse zusammengestellt werden.

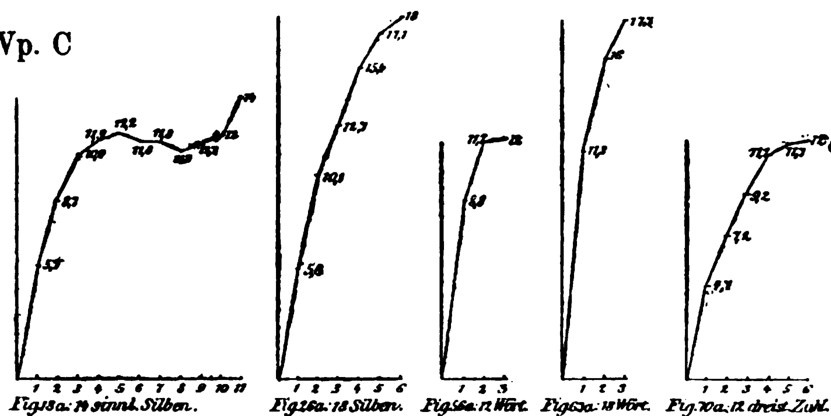
Die graphischen Darstellungen zeigen deutlich den Einfluß der einzelnen Wiederholung. Es bestätigt sich danach, daß der größte Einprägungseffekt innerhalb der ersten Darbietungen liegt. Welche Wiederholung im Mittelwert, bei vorausgesetzten gleichen äußeren und inneren Versuchsbedingungen, jedesmal die wirksamste ist, scheint abhängig zu sein von der individuellen Lernweise der Vp. und von der Qualität und Quantität der Reihen. In unseren Versuchen ist in den weitaus meisten Fällen die erste Wiederholung die Hauptträgerin der Erlernungsarbeit, was wohl auch zum großen Teil darauf zurückzuführen ist, daß gleich nach der Darbietung mit der Prüfung begonnen wurde, wobei sicher der Einfluß des unmittelbaren Behaltens ein beträchtlicher ist. Bei einer einzelnen Versuchsreihe zeigt dagegen die erste Darbietung nicht immer den größten Einprägungseffekt. Im einzelnen Falle kann die Adaptation größere Schwierigkeit für die Gedächtnisfunktion bilden oder die Konstellation, wenn die betreffende Versuchsreihe etwa die erste in der Versuchsstunde ist, oder ein einzelnes Glied kann die Aufmerksamkeit so sehr auf sich lenken, daß dadurch der ganze übrige Teil der Reihe in Verwirrung gerät, so daß die Vp. sagen mußte, sie habe weiter nichts behalten, »es ist mir alles durcheinander gekommen«. Diese Fälle sind jedoch, wenigstens bei unseren Versuchen, als Ausnahmen zu betrachten.

Die Vergleichung der Versuchsergebnisse der Wiederholungen verschieden langer Reihen bei den einzelnen Vp. läßt uns einen tieferen Einblick tun in die eigentliche Gedächtnisarbeit. Ebbinghaus, a. a. O. S. 62ff. findet, daß die Zahl der für die Erlernung

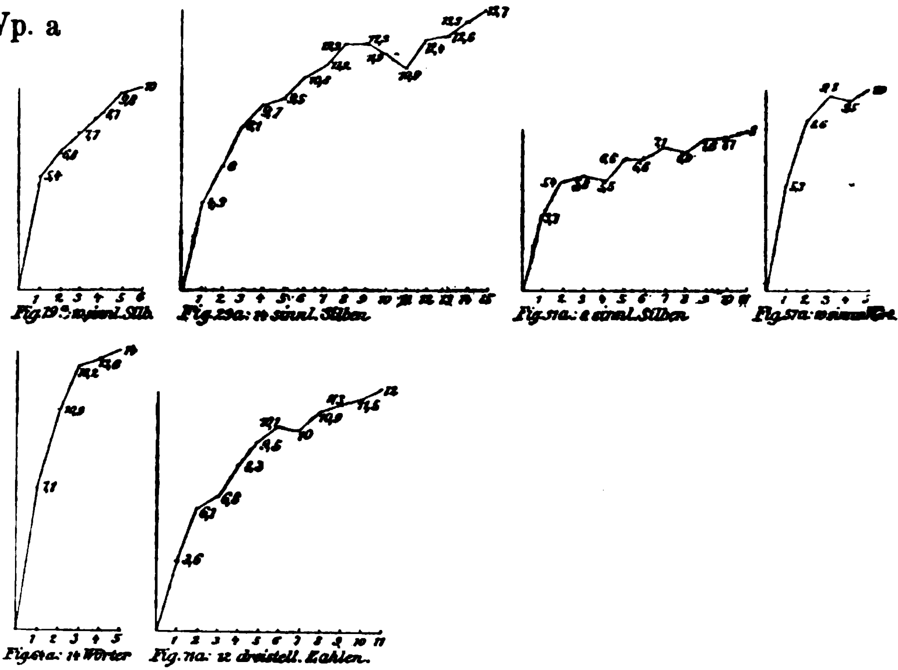
Graphische Darstellung des Lerneffektes der einzelnen Wiederhol. in den einzelnen Reihen.

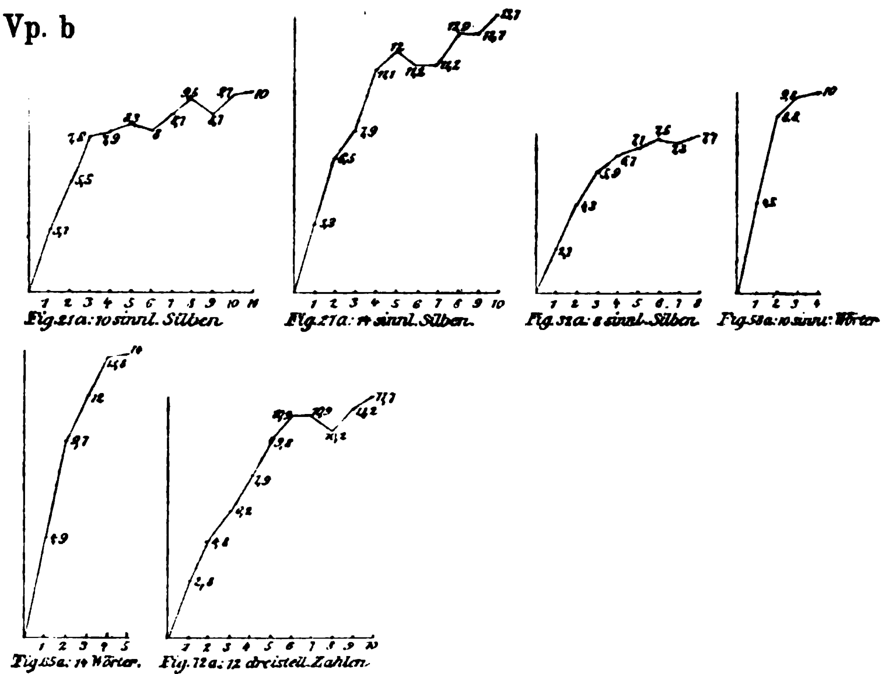






Kurventafel 1.





Kurventafel 2.

Vp. c

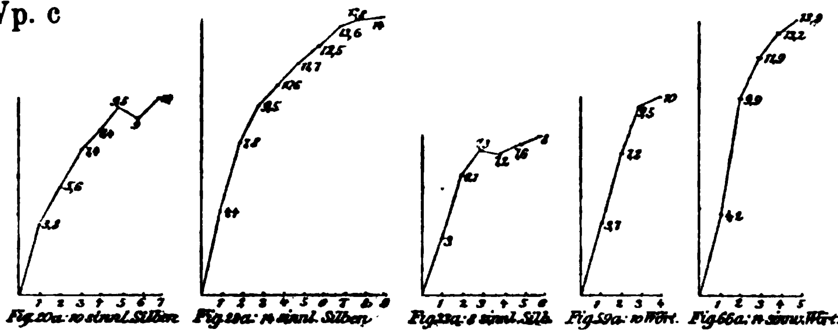


Fig. 20a: 10 sinnl. Silben. Fig. 28a: 14 sinnl. Silben. Fig. 33a: 8 sinnl. Silb. Fig. 59a: 10 Wört. Fig. 66a: 14 sinnv. Wört.

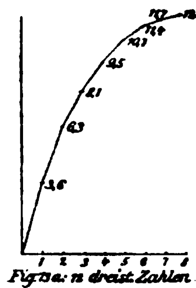


Fig. 73a: 12 dreist. Zahlen.

Vp. d

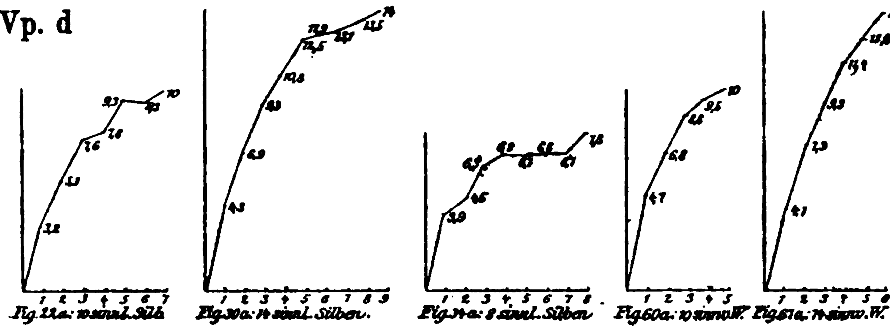


Fig. 22a: 10 sinnl. Silb. Fig. 30a: 14 sinnl. Silben. Fig. 34a: 8 sinnl. Silben. Fig. 60a: 10 sinnv. W. Fig. 61a: 14 sinnv. W.

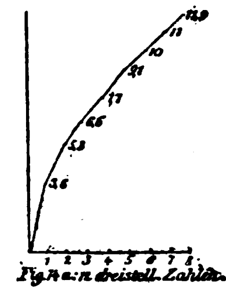


Fig. 74a: 12 dreistell. Zahlen.

Vp. e

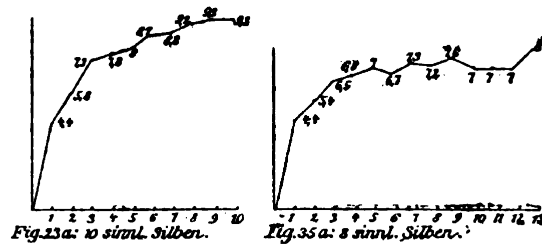
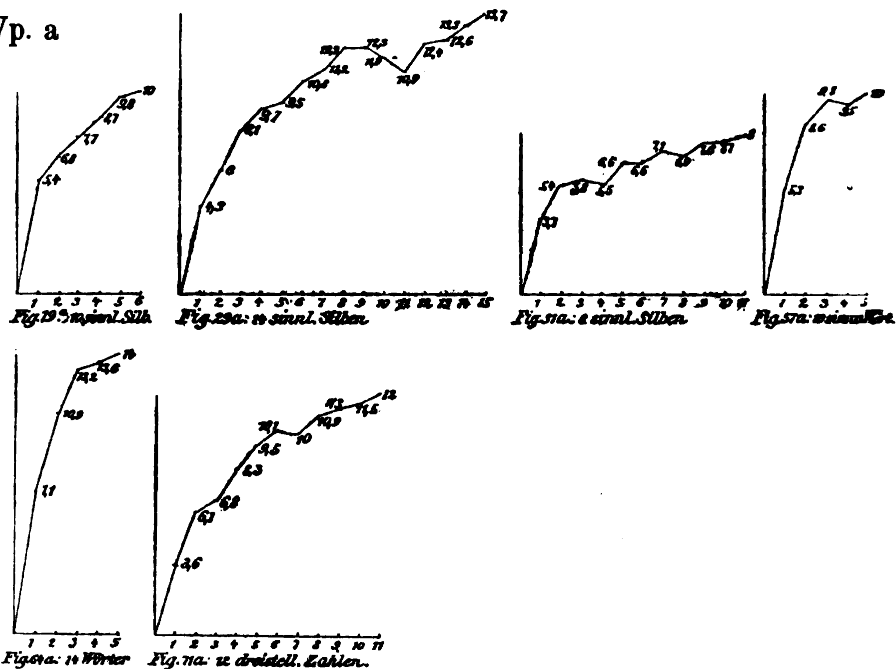
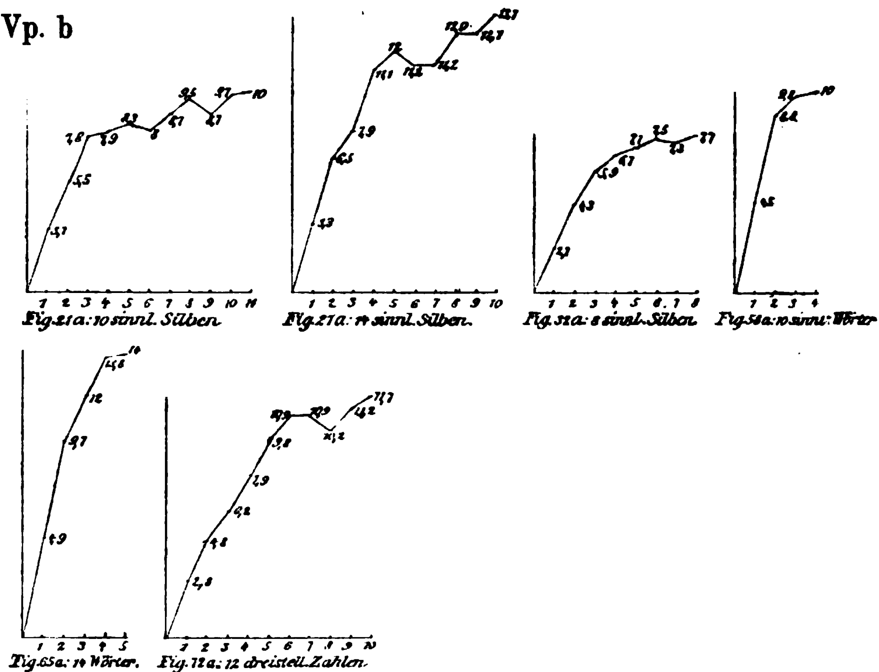


Fig. 23a: 10 sinnl. Silben. Fig. 35a: 8 sinnl. Silben.

Kurventafel 3.





Kurventafel 2.

Vp. c

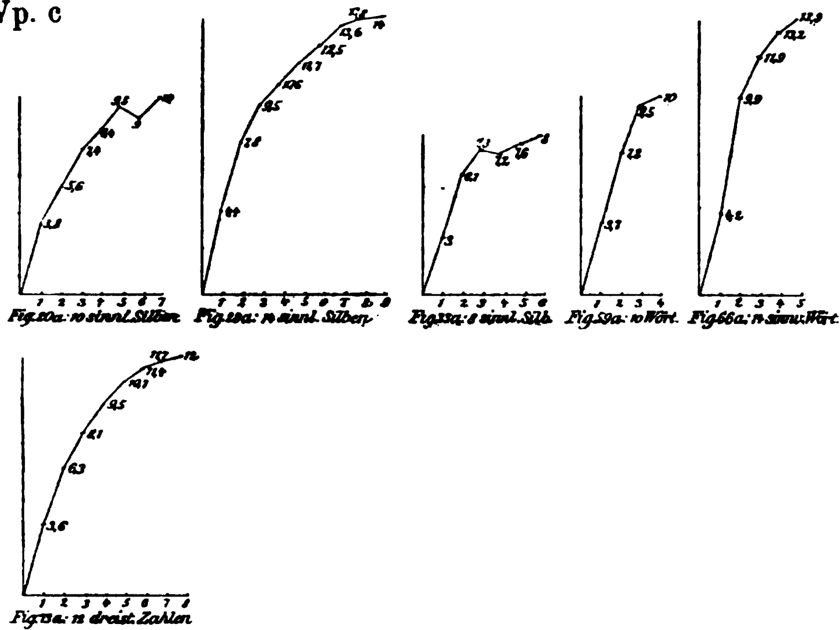


Fig. 20a: 10 sinnl. Silben. Fig. 28a: 14 sinnl. Silben. Fig. 33a: 8 sinnl. Silb. Fig. 59a: 10 Wört. Fig. 66a: 14 sinnv. Wört. Fig. 13a: 12 dreist. Zahlen

Vp. d

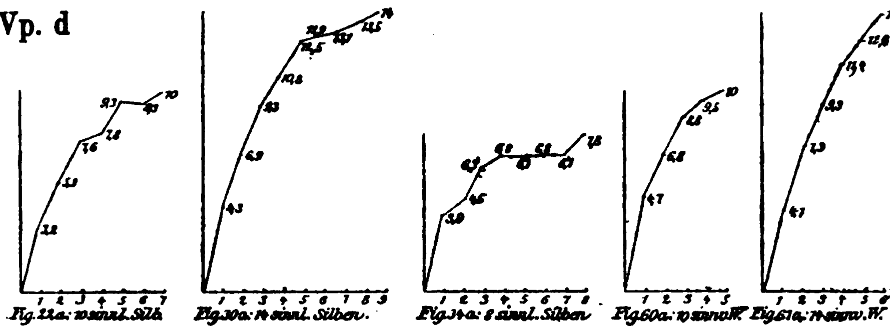


Fig. 22a: 10 sinnl. Silb. Fig. 30a: 14 sinnl. Silben. Fig. 34a: 8 sinnl. Silben. Fig. 60a: 10 sinnv. W. Fig. 61a: 14 sinnv. W.

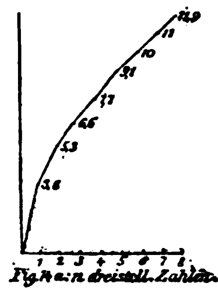


Fig. 74a: 12 dreistell. Zahlen.

Vp. e

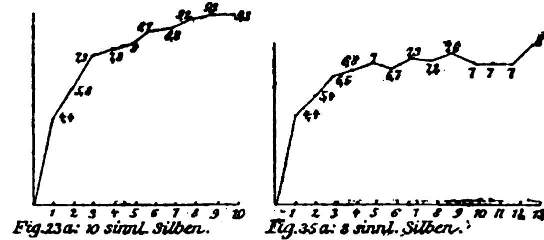


Fig. 23a: 10 sinnl. Silben. Fig. 35a: 8 sinnl. Silben.

Kurventafel 3.

einer Silbenreihe erforderlichen Wiederholungen bei zunehmender Länge der Reihe sehr schnell wächst. Binet und Henri, a. a. O. S. 716f. bestätigten diese Annahme. Müller und Pilzecker, a. a. O. § 30 suchen diese Erscheinung zu erklären. Jedoch schon andere Forscher, u. a. O. Lipmann, haben gefunden, daß diese Annahme nicht zu Recht besteht. Letzterer findet, daß sich die Trefferzahl einer Reihe um so schneller erhöht, »je mehr zu stiftende Assoziationen vorhanden sind«, d. h. je länger die Reihe ist. Weber, der die Versuche von Ebbinghaus in dieser Hinsicht nachprüfte, kommt zu folgendem Resultat: »Man sieht, daß unser Gedächtnis auf eine Steigerung der Anforderungen mit einer Steigerung der Leistungsfähigkeit reagiert, sei es durch größere Anspannung der Aufmerksamkeit oder durch größere Treue des Behaltens und vermehrte Sicherheit der Reproduktion« a. a. O. S. 17. Unsere Versuche bestätigen die letztere Ansicht und geben zugleich Aufschluß darüber, wie das Gedächtnis auf die Steigerung der Anforderungen reagiert. Bei Vp. A sind nach Fig. 16a die beiden ersten Wiederholungen die wirkungsvollsten (14 sinnlose Silben), bei 18 sinnlosen Silben sind es die vier ersten Wiederholungen. In beiden Fällen genügen 7 Darbietungen für die erstmalige Einprägung, die Arbeitsleistung verteilt sich gleichmäßiger. Ein ähnliches Verhalten zeigt sich bei unserem sinnvollen Material. An dieser Arbeitsverteilung nimmt manchmal die erste Wiederholung teil und zeigt dann einen weniger günstigen Effekt, sei es durch momentane Überlastung des Gedächtnisses infolge der größeren Quantität, sei es durch die Richtung der Aufmerksamkeit auf die ganze Reihe, mehr zum Zweck des übersichtlichen Kennenlernens der Reihe als des sofortigen Einprägens. Vielfach zeigt aber auch die erste Wiederholung infolge der durch vermehrte Quantität der Reize erhöhten Energie einen größeren Erfolg. Ersteres zeigt sich beim Silbenmaterial ausschließlich bei den erwachsenen Vp., letzteres dagegen bei den Wörtern. Wir können wohl mit Recht diese Tatsache auf die Art des Versuchsmaterials zurückführen, die geläufigeren sinnvollen Wörter ermöglichen eine derartige Steigerung der Arbeitsleistung bei der ersten Darbietung, die ungeläufigen sinnlosen Silben dagegen nicht. Bei größerer Leistung in bezug auf Quantität der Reihen zeigt die Kurve eine entschieden stetige Steigung, während bei demselben Material, aber geringerer Quantität, die Kurve be-

sonders nach den wirkungsvollsten Wiederholungen durchaus nicht diese Tendenz zeigt und häufiger als bei größerer Quantität bei einzelnen Wiederholungen abwärts verläuft, d. h. die Prüfung der betreffenden Wiederholung ein negatives Resultat im Vergleich zu der vorhergehenden Prüfung hatte. Eine ähnliche Erscheinung wie die bei gesteigerter Quantität der Reihen zeigen die Zahlenreihen. Sie wurden von allen Vp. als das schwierigste Versuchsmaterial empfunden. Die Kurven bei fast allen Vp. zeigen denselben Verlauf, eine zwar langsame, aber stetige Steigung. Man sieht, wie sich die Arbeitsleistung auf die einzelnen Darbietungen verteilt. »Bei quantitativer Steigerung der Lernstoffe wächst also nicht wesentlich die Anzahl der nötigen Wiederholungen, sondern die zum Lernen erforderliche Konzentrierung des Geistes auf den Lernstoff.« Weber, a. a. O. S. 75. Zur näheren Erklärung vgl. auch Meumann, Ökon. u. Techn. des Ged. S. 223ff. »Der Arbeitsaufwand richtet sich automatisch nach der Größe der dem Individuum zugemuteten Leistung.«

Einzelne auffallende Erscheinungen im Verlauf der Kurven, etwa in Figur 18a im Gegensatz zu Figur 26a (Vp. C), sind aus der eigentümlichen Lernweise der Vp. zu erklären.

Für die graphische Darstellung des Einflusses der einzelnen Wiederholung bei den Knaben ist zu beachten, daß jedesmal die dritte Figur (auch in § 2) sich auf Versuchsreihen bezieht, die zeitlich vor den in den ersten und zweiten Figuren dargestellten Versuchsergebnissen liegen. Sie müssen als von geringerem Übungseffekt beeinflußt betrachtet werden, wie denn unsere älteren Vp. eine schnellere Adaptation in bezug auf das Versuchsmaterial zeigten. Die Kurven haben ein langsameres Ansteigen, sie zeigen, daß die Knaben mehr Wiederholungen brauchen als Erwachsene bis zum erstmaligen Auswendigkönnen, also ein anderes Resultat als R. Wessely (siehe das Literaturverz.) findet! Vgl. auch Meumann, Ökon. u. Techn. des Ged. S. 273ff. Wenn man die Resultate aus Figur 31a, worin bis zu elf Wiederholungen für 8silbige Reihen erforderlich sind, vergleicht mit den zeitlich auf sie folgenden Versuchen mit 10silbigen Reihen, deren mittlere Prüfungswerte Figur 19a zeigt, so darf man nicht immer ohne weiteres auf einen Übungseffekt zugunsten der 10silbigen Reihen schließen; Figur 29a (14silbige Reihen) zeigt wieder eine große Zunahme der Wiederholungen. Der Lernprozeß der Knaben hat einen sehr unregelmäßigen Verlauf. Bei einer

eingehenderen Darstellung ihrer Lernweise wird darüber noch zu sprechen sein.

Es sind also bei unseren Versuchen die wirksamsten Wiederholungen die ersten, und zwar die weitaus wirksamste jedesmal die erste, dann folgt gewöhnlich die zweite, dann die dritte. Dies schließt natürlich nicht aus, daß etwa die beiden ersten Wiederholungen sehr wirkungsvoll sind, dann einige weniger günstige folgen und darauf eine Wiederholung wieder einen größeren Einprägungswert zeigt. Doch liegt eine solche sehr selten nach der fünften oder sechsten Wiederholung. So kann sich auch in einem einzelnen Falle die Ansicht Hawkins (a. a. O.) bestätigen, daß für ein Lernmaterial die zweite Lesung das Gedächtnis ungünstig beeinflusse, und dieses Resultat kann dann richtig auf seiner Erklärung beruhen, daß infolge der ersten Lesung gewisse Assoziationen gebildet werden, die durch neue Assoziationen der zweiten Lesung gelockert würden, indem letztere unter den ersteren Verwirrung verursachten. Eine dritte Lesung bringe dann eine bedeutende Erhöhung des Resultates, indem sie die Verwirrung der durch die zweite Lesung gestifteten Assoziationen beseitigte und beider Wirkung neu belebte. Wie gesagt, im einzelnen Falle kommen solche Fälle vor (vgl. die Rohtabellen). Aber diese Fälle kann man als Ausnahmen bezeichnen. Andererseits trifft jedoch auch in der Regel nicht die Ansicht Pohlmanns zu (a. a. O. § 15), daß die zweite Darbietung eine Erhöhung des Reproduktionswertes um »etwa ein Drittel desjenigen, der bei einmaliger Darbietung erzielt wurde, ergibt«. Nach unseren Versuchen beträgt der Einprägungswert der zweiten Darbietung reichlich die Hälfte des Wertes der ersten Darbietung. Der Unterschied beruht vielleicht teils darauf, daß ich die Wirkung der einzelnen Wiederholung an derselben Reihe maß; daneben kommt gewiß auch die Art der Versuchsreihen Pohlmanns in Betracht, der neben Reihen aus Namen von Anschauungsgegenständen zehngliedrige Zahlenreihen benutzte, in denen stets eine einstellige mit einer zweistelligen Zahl abwechselte; dabei wurde das Trefferverfahren benutzt.

§ 3. Lernen mit getrennten Einzellesungen und jedesmaliger Prüfung nach der Treffermethode.

Die in diesem Paragraphen dargebotenen Versuche bezweckten die Untersuchung des Einflusses des trochäischen Lernens auf den Lernvorgang. Nach jedesmaligem trochäischen Lesen der einzelnen Versuchsreihe wurde die Wirkung geprüft nach der Treffermethode. Als Versuchsmaterial dienten sinnlose Silben.

Der erste Teil der Versuche wurde im Sommersemester 1908 gemacht, der zweite Teil im Wintersemester 1908/1909. In der Versuchsgruppe im Sommersemester waren für die Herren bestimmt je fünf Reihen mit 14 und je fünf Reihen mit 18 sinnlosen Silben. Die Reihen waren für die Knaben um je vier Silben gekürzt. Außerdem lernten die Knaben noch je fünf Reihen mit 8 Silben. Die zweite Versuchsgruppe im Wintersemester enthielt fünf Reihen von 10 bzw. für die Knaben je 8 und fünf Reihen von 14 Silben.

Die Anordnung der Tabellen ist dieselbe wie in § 2. Zur Bestimmung von *W* werden natürlich auch die bei der jedesmaligen Prüfung nach jedesmaligem Lesen von mir in ihrer Reihenfolge genannten ungeraden Silben berücksichtigt.

Hatten die Vp. bei den einzelnen Reihen alle Treffer reproduziert, so wurde die Reihe weitergelesen und nach jedesmaligem Lesen zu reproduzieren versucht, um sowohl einerseits die Assoziationsfestigkeit der einzelnen Paare, als auch andererseits die Verbindung der einzelnen Paare untereinander und zu einem Ganzen zu prüfen.

Der Versuch galt als erledigt, wenn die Versuchsreihe einmal reproduziert werden konnte.

Als Proben der Tabellen über diese Versuche seien die folgenden mitgeteilt:

Versuchsreihe 34: 14 bzw. 10 Silben.

Tabelle 75 a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
1.	1	—	1	2.
2.	4	4/3	5 1/2	2., 4., 6., 8., 10., 14.
3.	6	—	6	2., 4., 6., 8., 10., 14.
4.	6	—	6	2., 4., 6., 10., 12., 14.
5.	7	—	7	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
6.	11	2/3	11 2/3	1.-10., 12., 14.
7.	13	—	13	1.-10., 12.-14.
8.	13	—	13	1.-10., 12.-14.
9.	14	—	14	1.-14.

$L = 9.$ $W = 15{,}9.$

Tabelle 75 b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
1.	1	1/3	1 1/3	2., 12.
2.	1	2/3	1 2/3	2., 14.
3.	3	2/3	4	2., 4., 6., 8., 12.
4.	4	3/3	5	2., 4., 6., 8., 12., 14.
5.	4	5/3	5 2/3	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
6.	6	2/3	6 2/3	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
7.	10	4/3	11 1/3	2.-4., 6.-14.
8.	11	5/3	12 2/3	1.-14.
9.	12	4/3	13 1/3	1.-14.

$L = 9.$ $W = 14{,}9.$ I 2. nennt eine betonte Zahl.

Tabelle 75 c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
1.	—	5/3	1 2/3	2., 6., 8.
2.	1	2/3	4 2/3	2., 6.
3.	4	—	4	2., 4., 6., 12.
4.	4	1/3	4 1/3	2., 6., 8., 12., 14.
5.	5	2/3	5 2/3	2., 4., 6., 8., 12., 14.
6.	7	—	7	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
7.	10	2/3	10 2/3	1.-4., 6.-8., 11.-14.
8.	13	—	13	1.-4., 6.-14.
9.	14	—	14	1.-14.

$L = 9.$ $W = 15{,}1.$

Tabelle 75 d. Vp. a:

I	II	III	IV	V
1.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
2.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
3.	5	—	5	2., 4., 6., 8., 10.
4.	8	—	8	1.-6., 9., 10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5.$ $W = 8{,}6.$

Tabelle 75 e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
1.	1	2/3	1 2/3	2., 6.
2.	3	2/3	3 2/3	2., 4., 6., 10.
3.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
4.	7	2/3	7 2/3	1., 2., 4.-6., 8.-10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5.$ $W = 8.$

Tabelle 75 f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
1.	1	2/3	1 2/3	2., 6.
2.	3	1/3	3 1/3	2., 4., 6., 10.
3.	3	—	3	2., 6., 10.
4.	3	2/3	3 2/3	2., 6., 8., 10.
5.	5	—	5	2., 4., 6., 8., 10.
6.	10	—	10	1.-10.

$L = 6.$ $W = 10.$

Tabelle 75 g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
1.	—	2/3	2/3	2., 4.
2.	3	2/3	3 2/3	4., 6., 8., 10.
3.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
4.	5	—	5	2., 4., 6., 8., 10.
5.	8	2/3	8 2/3	1.-4., 6.-10.
6.	9	2/3	9 2/3	1.-10.
7.	9	2/3	9 2/3	1.-10.

$L = 7.$ $W = 11{,}9.$

Versuchsreihe 35: 14 bzw. 10 Silben.

Tabelle 76a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
1.	1	2/3	1 2/3	2., 4.
2.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
3.	5	2/3	5 2/3	2., 4., 6., 8., 12., 14.
4.	7	—	7	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
5.	10	2/3	10 2/3	1., 3.-8., 10.-12., 14.
6.	14	—	14	1.-14.

$L = 6$. $W = 9{,}9$.

Tabelle 76b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
1.	—	—	—	—
2.	3	—	3	2., 8., 10.
3.	4	—	4	2., 6., 8., 10.
4.	5	2/3	5 2/3	2., 4., 6., 8., 10., 12.
5.	7	—	7	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
6.	9	—	9	2.-4., 6., 9.-12., 14.
7.	10	—	10	1.-4., 6., 9.-12., 14.
8.	12	—	12	1.-6., 9.-14.
9.	14	—	14	1.-14. (Stell. war
10.	14	—	14	1.-14. falsch.)

$L = 10$. $W = 17{,}1$. Nennt I 2. zwei betonte Silben.

Tabelle 76c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
1.	2	2/3	2 2/3	2., 8., 10.
2.	5	1/3	5 1/3	2., 4., 6., 8., 10., 14.
3.	7	—	7	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
4.	8	1/3	8 1/3	1.-3., 5., 7., 8., 10., 13., 14.
5.	12	1/3	13 1/3	1.-14.
6.	13	2/3	13 2/3	1.-14.

$L = 6$. $W = 9{,}9$.

Tabelle 76d. Vp. a:

I	II	III	IV	V
1.	3	2/3	3 2/3	2., 4., 6., 8.
2.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
3.	5	—	5	1., 7., 8., 9., 10.
4.	10	—	10	1.-10.

$L = 4$. $W = 6{,}2$.

Tabelle 76e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
1.	1	2/3	1 2/3	2., 4.
2.	3	—	3	2., 4., 6.
3.	5	—	5	2., 4., 6., 8., 10.
4.	7	—	7	1., 2., 4., 6.-8., 10.
5.	9	—	9	1., 2., 4.-10.
6.	10	—	10	1.-10.

$L = 6$. $W = 10$. Vp. nennt I 2. eine betonte Silbe.

Tabelle 76f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
1.	1	2/3	1 2/3	2., 10.
2.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
3.	9	—	9	1.-6., 8.-10.
4.	10	—	10	1.-10.

$L = 4$. $W = 6{,}4$.

Tabelle 76g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
1.	1	—	1	8.
2.	3	—	3	4., 8., 10.
3.	5	—	5	2., 4., 6., 8., 10.
4.	9	—	9	1.-8., 10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5$. $W = 8{,}3$. Vp. nennt I 1. eine betonte Silbe.

Versuchsreihe 36: 14 bzw. 10 Silben.

Tabelle 77 a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
1.	—	—	—	—
2.	3	1/3	3 1/3	2., 4., 10., 14.
3.	2	1/3	2 1/3	2., 4., 10.
4.	5	3/3	6	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
5.	7	—	7	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
6.	12	2/3	12 2/3	1.-11., 13.-14.
7.	14	—	—	1.-14.

$L = 7$. $W = 11{,}6$.

Tabelle 77 b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
1.	—	—	—	—
2.	2	1/3	2 1/3	4, 6., 12.
3.	3	1/3	3 1/3	2., 6., 12., 14.
4.	3	1/3	3 1/3	2., 6., 12., 14.
5.	6	—	6	2., 4., 6., 8., 12., 14.
6.	7	—	7	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
7.	10	—	10	1.-4., 7.-10., 13., 14.
8.	13	—	13	1.-4., 6.-14.
9.	14	—	14	1.-14.

$L = 9$. $W = 15{,}1$.

Tabelle 77 c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
1.	1	4/3	2 1/3	2., 4., 6.
2.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
3.	6	2/3	6 2/3	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
4.	7	—	7	2.,4.,6.,8.,10.,12.,14.
5.	10	4/3	11 1/3	1.-3., 5., 6., 8.-11., 13.-14.
6.	11	4/3	12 1/3	1.-6., 8.-14.
7.	13	1/3	13 1/3	1.-14.
8.	14	—	14	1 -14.

$L = 8$. $W = 13{,}7$.

Tabelle 77 d. Vp. a:

I	II	III	IV	V
1.	3	—	3	2., 4., 10.
2.	2	2/3	2 2/3	2., 8., 10.
3.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
4.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
5.	5	—	5	2., 4., 6., 8., 10.
6.	9	—	9	1., 2., 4.-10.
7.	10	—	10	1.-10.

$L = 7$. $W = 12{,}2$. Vp. nennt I 2. eine betonte Silbe.

Tabelle 77 e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
1.	1	1/3	1 1/3	2., 8.
2.	4	1/3	4 1/3	2., 4., 6., 8., 10.
3.	3	2/3	3 2/3	2., 4., 6., 10.
4.	5	—	5	2., 4., 6., 8., 10.
5.	8	2/3	8 2/3	1.-10.
6.	10	—	10	1.-10.

$L = 6$. $W = 10{,}1$.

Tabelle 77 f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
1.	1	1/3	1 1/3	2., 10.
2.	2	3/3	3	2., 4., 6., 10.
3.	3	3/3	4	2., 4., 6., 8., 10.
4.	4	1/3	4 1/3	2., 4., 6., 8., 10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5$. $W = 8$. Vp. nennt I 1. eine betonte Silbe.

Tabelle 77 g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
1.	1	—	1	10.
2.	2	2/3	2 2/3	4., 8., 10.
3.	4	2/3	4 2/3	2., 4., 6., 8., 10.
4.	5	—	5	2., 4., 6., 8., 10.
5.	7	—	7	2.-4., 6., 8.-10.
6.	7	2/3	7 2/3	2.-6., 8.-10.
7.	10	—	10	1.-10.

$L = 7$. $W = 11{,}6$.

usw. usw.

Graphische Darstellung der Zusammenfassungen in den Tabellen 100–131.

Vp. A

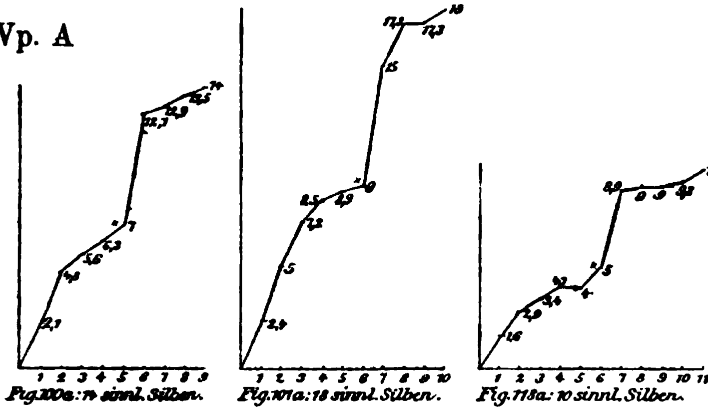


Fig. 100a: 14 sinnl. Silben. Fig. 101a: 18 sinnl. Silben. Fig. 118a: 10 sinnl. Silben.

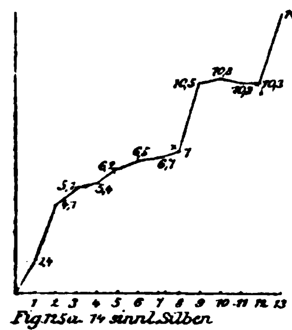


Fig. 125a. 14 sinnl. Silben

Vp. B

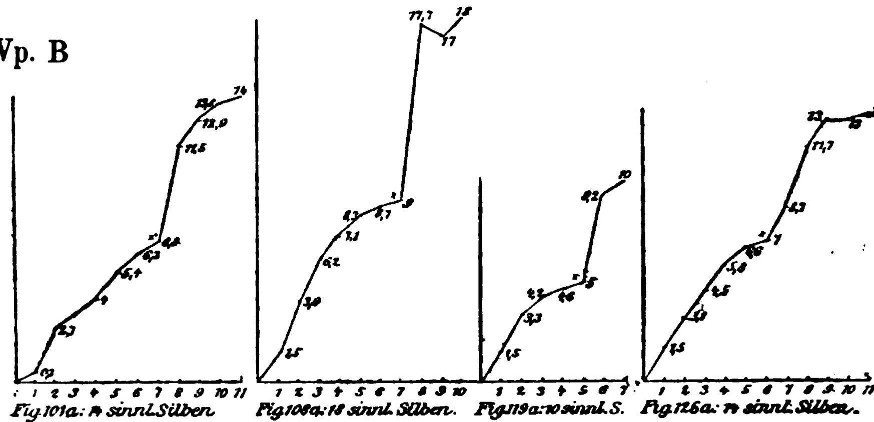


Fig. 101a: 14 sinnl. Silben Fig. 108a: 18 sinnl. Silben. Fig. 119a: 10 sinnl. S. Fig. 126a: 14 sinnl. Silben.

Kurventafel 4.

Vp. C

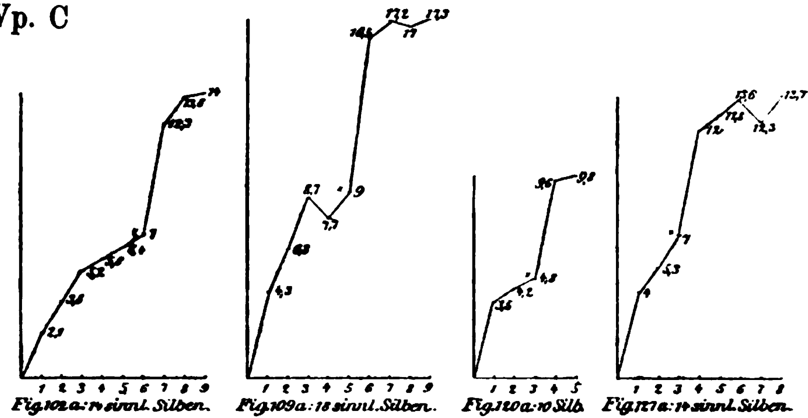


Fig. 102a: 14 sinnl. Silben. Fig. 109a: 18 sinnl. Silben. Fig. 120a: 10 Silb. Fig. 117a: 14 sinnl. Silben.

Vp. a

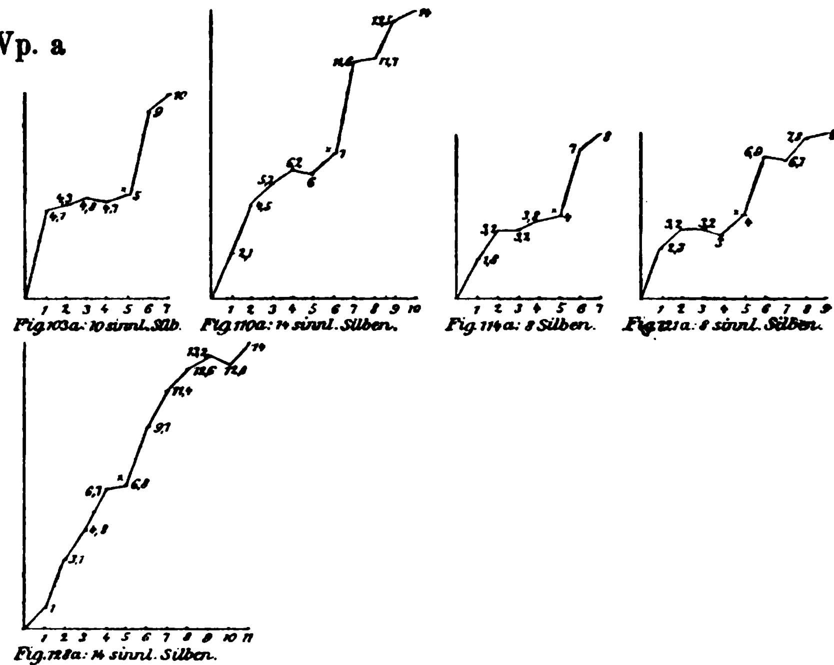


Fig. 103a: 10 sinnl. Silb. Fig. 110a: 14 sinnl. Silben. Fig. 114a: 8 Silben. Fig. 121a: 8 sinnl. Silben.

Fig. 128a: 14 sinnl. Silben.

Vp. b

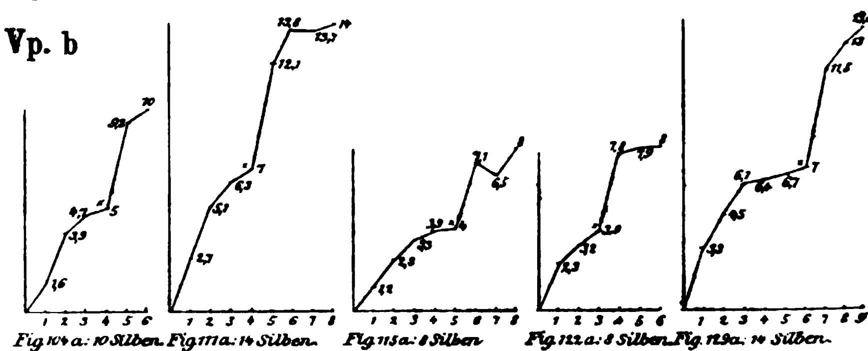
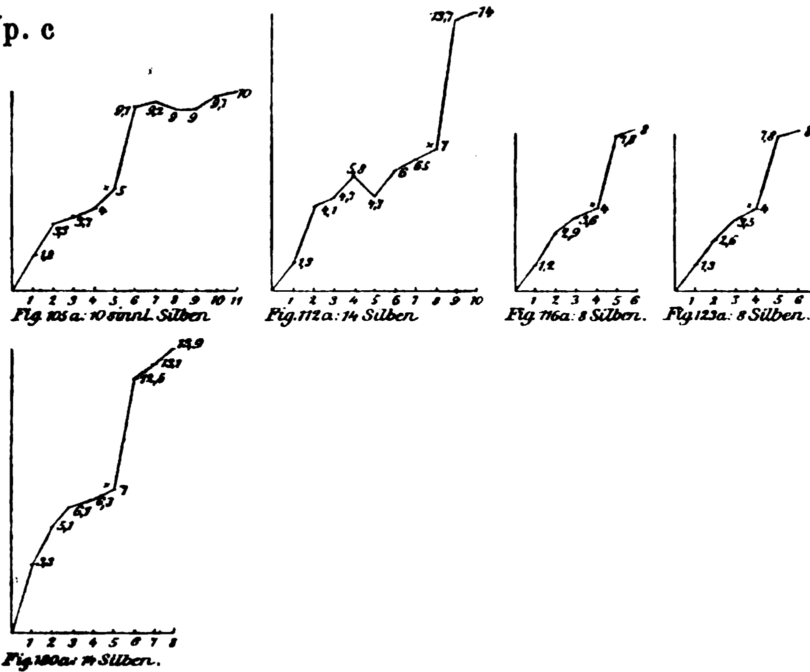


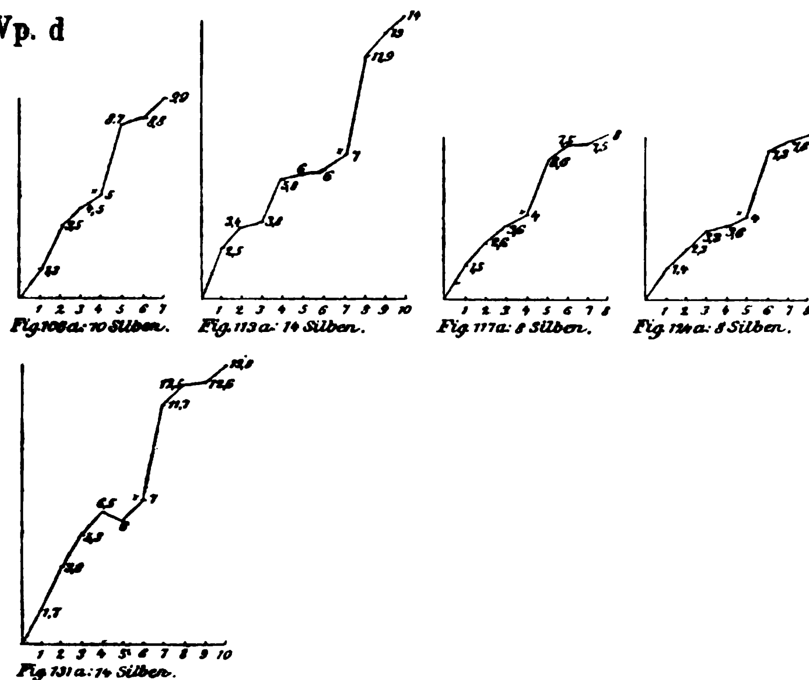
Fig. 104a: 10 Silben. Fig. 111a: 14 Silben. Fig. 115a: 8 Silben Fig. 122a: 8 Silben. Fig. 129a: 14 Silben.

Kurventafel 5.

Vp. c



Vp. d



Kurventafel 6.

Wie bereits erwähnt, galten die Versuche nach dem Trefferverfahren nicht als erledigt, wenn nach einer bestimmten Wiederholung alle Treffer richtig reproduziert wurden, es wurde vielmehr der Versuch fortgesetzt mit Lernen mit getrennten Einzellesungen, wobei jedoch die Prüfung nach der Aufsagemethode erfolgte. Dies wurde so lange fortgesetzt, bis die Reihe einmal richtig reproduziert werden konnte.

Im Gegensatz zu den Ergebnissen in § 2 zeigen die Tabellen und Kurven in diesem Abschnitt ein Doppeltes: 1) Das trochäische Erlernen und Prüfen nach der Treffermethode wird von den erwachsenen Vp. als schwieriger empfunden als das Lernen nach der ersteren Methode; sie benötigen darum auch eine größere Wiederholungszahl bei sonst gleichem Versuchsmaterial. Im Gegensatz hierzu empfinden die Knaben diese Versuchsmethode als leichter. Eine Ersparnis infolge dieser Erleichterung jedoch zeigt sich nur in den Resultaten der Vp. a und b. 2) Die erste Wiederholung hat zwar bei allen Vp. im Durchschnitt den größten Einprägungswert, jedoch ist der Lerneffekt bei weitem nicht so groß wie bei den Versuchen nach der ersten Methode. Dieses letztere möchte ich als einen wesentlichen Grund dafür ansehen, daß die Wiederholungszahl durchschnittlich eine größere wird bis zum erstmaligen Auswendigkönnen der Reihen. An Einprägungswert kommt die zweite Darbietung besonders bei den erwachsenen Vp. der ersten ungefähr gleich. Also wiederum sind im allgemeinen die beiden ersten Darbietungen einer Versuchsreihe die wirksamsten; doch kann im einzelnen Falle, wie in § 2 erwähnt, auch eine spätere Wiederholung von besonders einprägender Bedeutung sein. Die Prüfung der ersten Wiederholung nach der Aufsagemethode, nachdem also alle Treffer richtig reproduziert waren, ergibt, wie natürlich ist, gewöhnlich ein sehr günstiges Resultat, es werden nämlich durchschnittlich alle Treffer richtig reproduziert, d. h. die geraden Glieder der Reihe, ebenso ein großer Teil der ungeraden Glieder, die bei den vorhergehenden Prüfungen der Reihe vom Versuchsleiter genannt wurden. Eigentlich dürfte man bei dieser Prüfung ein besseres Ergebnis erwarten, als es gewöhnlich der Fall ist, vielleicht sogar das bestmögliche. Diese Erscheinung wird später eine Erklärung finden. Öfters tritt bei den einzelnen Versuchen der Fall ein, daß nicht sofort die erste Darbietung,

nach der die ganze Reihe reproduziert werden soll, den günstigsten Effekt zeigt. Auch hierbei ereignet es sich, daß die hinzugekommenen Glieder die ganze bisherige Wirkung der voraufgegangenen Darbietungen störend beeinflußt, so daß selbst die bis dahin richtig reproduzierten Treffer der betreffenden Reihe unter die Reproduktionsschwelle traten. Dann zeigt die folgende zweite Wiederholung, unter Umständen auch die dritte, den größten Lerneffekt.

Es zeigen sich hinsichtlich der Resultate dieser Versuchsgruppe größere Schwankungen, doch bedürfen diese einer späteren eingehenden Besprechung; sonst aber zeigen auch sie, daß mit der größeren Quantität der Reihen nicht auch notwendigerweise eine entsprechende Steigerung der Wiederholungszahl verbunden ist. Man beachte den Verlauf der Kurven in den Figuren 100a und 107a bei den ersten fünf Darbietungen der Reihen, 101a und 108a bei den sieben ersten Lesungen, 104a und 111a in den vier ersten Lesungen. Nähere Erklärungen über die Verschiedenheit der Ergebnisse dieser letzten Versuche im Vergleich zu denen im vorhergehenden Abschnitt werden später folgen.

§ 4. Lernen nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung.

Zur Ergänzung der in § 2 und § 3 angestellten Versuche wurden an sie angeknüpft Lernversuche nach der *G*-Methode. Die Vp. lasen die Reihen so oft, bis sie dieselben fehlerlos reproduzieren zu können glaubten. In Rubrik I der folgenden Tabellen sind also die Nummern der Lesung angegeben, nach denen die betreffende Vp. die Reproduktion versuchte, während die anderen Rubriken II, III, IV und V das Ergebnis dieser Reproduktion zeigen wie auch in den vorhergehenden Tabellen.

Als Versuchsmaterial dienten sinnlose Silben, zweisilbige sinnvolle Wörter und dreistellige Zahlen. Für die Herren waren bestimmt je fünf Reihen von 10 sinnlosen Silben und fünf Reihen von 14 Silben. Die letzteren wurden auch den Knaben vorgelegt, während die ersteren um je 2 Silben verkürzt waren. Von den Reihen sinnvoller Wörter lernten die Herren je sechs Reihen zu 12 und je sechs Reihen zu 18 Wörtern, die Knaben dieselben Reihen zu je 10 bzw. 12 Wörtern. Je sechs Zahlenreihen enthielten für alle Vp. 12 Zahlen.

Als Proben der Rohtabellen seien folgende mitgeteilt:

Versuchsreihe 59: 10 bzw. 8 Silben.

Tabelle 132 a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
4.	9	$^2/_3$	$9^2/_3$	1.-10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5.$ $W = 5{,}9.$

Tabelle 132 b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5.$ $W = 5.$

Tabelle 132 c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
5.	8	$^4/_3$	$9^1/_3$	1.-10.
6.	10	—	10	1.-10.

$L = 6.$ $W = 6{,}8.$

Tabelle 132 d. Vp. a:

I	II	III	IV	V
10.	3	$^6/_3$	5	1.-6.
14.	8	—	8	1.-8.

$L = 14.$ $W = 14{,}4.$

Tabelle 132 e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
5.	5	—	5	1., 2., 4., 6., 7.
9.	5	—	5	1., 2., 6.-8.
12.	6	—	6	1.-4., 7., 8.
15.	8	—	8	1.-8.

$L = 15.$ $W = 17.$

Tabelle 132 f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
12.	8	—	8	1.-8.

$L = 12.$ $W = 10.$

Tabelle 132 g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
9.	8	—	8	1.-8.

$L = 9.$ $W = 9.$

Versuchsreihe 60: 10 bzw. 8 Silben.

Tabelle 133 a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
4.	10	—	10	1.-10.

$L = 4.$ $W = 4.$

Tabelle 133 b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
4.	8	$^3/_3$	9	1.-10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5.$ $W = 5{,}8.$

Tabelle 133 c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
4.	10	—	10	1.-10.

$L = 4.$ $W = 4.$

Tabelle 133 d. Vp. a:

I	II	III	III	V
5.	4	—	4	1., 2., 4., 8.
8.	7	—	7	1.-4., 6.-8.
9.	8	—	8	1.-8.

$L = 9.$ $W = 10{,}4.$

Tabelle 133 e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
7.	7	—	7	1.-6., 8.
9.	8	—	8	1.-8.

$L = 9.$ $W = 9{,}9.$

Tabelle 133 f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
3.	6	—	6	1.-3., 5., 7., 8.
7.	7	—	7	1.-5., 7., 8.
9.	8	—	8	1.-8.

$L = 9.$ $W = 10{,}6.$

Tabelle 133 g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
10.	8	—	8	1.-8.

$L = 10.$ $W = 10.$

Versuchsreihe 61: 10 bzw. 8 Silben.

Tabelle 134 a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
3.	9	$^{2}/_{3}$	$9^{2}/_{3}$	1.-10.
4.	10	—	10	1.-10.

$L = 4$. $W = 4{,}9$.

Tabelle 134 b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
5.	8	—	8	1.-4., 7.-10.
7.	10	—	10	1.-10.

$L = 7$ $W — 7{,}8$.

Tabelle 134 c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
3.	6	$^{3}/_{3}$	7	2.-5., 7.-10.
4.	8	$^{2}/_{3}$	$8^{2}/_{3}$	1.-5., 7.-10.
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5$. $W = 6{,}4$.

Tabelle 134 d. Vp. a:

I	II	III	IV	V
8.	5	$^{5}/_{3}$	$6^{2}/_{3}$	1.-8.
10.	8	—	8	1.-8.

$L = 10$. $W = 10{,}6$.

Tabelle 134 e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
7.	5	$^{1}/_{3}$	$5^{1}/_{3}$	3.-8.
9.	8	—	8	1.-8.

$L = 9$. $W = 9{,}6$.

Tabelle 134 f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
5.	6	$^{2}/_{3}$	$6^{2}/_{3}$	1.-3., 5.-8.
8.	8	—	8	1.-8.

$L = 8$. $W = 8{,}8$.

Tabelle 134 g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
12.	8	—	8	1.-8.

$L = 12$. $W = 12$.

Versuchsreihe 62: 10 bzw. 8 Silben.

Tabelle 135 a. Vp. A:

I	II	III	IV	V
5.	10	—	10	1.-10.

$L = 5$. $W = 5$.

Tabelle 135 b. Vp. B:

I	II	III	IV	V
8.	3	$^{5}/_{3}$	$4^{2}/_{3}$	3., 4., 6., 7., 9., 10.
11.	8	$^{4}/_{3}$	$9^{1}/_{3}$	1.-10.
13.	10	—	10	1.-10.

$L = 13$. $W = 14{,}1$.

Tabelle 135 c. Vp. C:

I	II	III	IV	V
3.	8	$^{2}/_{3}$	$8^{2}/_{3}$	1.-9.
4.	10	—	10	1.-10.

$L = 4$. $W = 4{,}8$.

usw.

Tabelle 135 d. Vp. a:

I	II	III	IV	V
6.	7	$^{2}/_{3}$	$7^{2}/_{3}$	1.-8.
7.	7	$^{2}/_{3}$	$7^{2}/_{3}$	1.-8.
9.	8	—	8	1.-8.

$L = 9$. $W = 10{,}8$.

Tabelle 135 e. Vp. b:

I	II	III	IV	V
7.	7	$^{2}/_{3}$	$7^{2}/_{3}$	1.-8.
9.	8	—	8	1.-8.

$L = 9$. $W = 9{,}9$.

Tabelle 135 f. Vp. c:

I	II	III	IV	V
19.	5	—	5	1., 2., 6.-8.
23.	8	—	8	1.-8.

$L = 23$. $W = 23{,}6$.

Tabelle 135 g. Vp. d:

I	II	III	IV	V
11.	7	—	7	1., 2., 4.-8.
12.	8	—	8	1.-8.

$L = 12$. $W = 12{,}9$.

usw.

Zur Vergleichung der Endresultate nach den von uns benutzten drei Versuchsanordnungen möge eine Zusammenstellung der zum erstmaligen Auswendigkönnen der einzelnen Versuchsreihen erforderlichen Darbietungen folgen. Als Maß diente die Anzahl der Wiederholungen. Als Wiederholungen der Versuchsreihen gilt die Summe der Darbietungen der betreffenden Reihe, vermehrt um die bei den Prüfungen (mit Ausnahme der letzten natürlich) reproduzierten Glieder.

Das arithmetische Mittel der Wiederholungen (*W*) beträgt

in § 2

in den Versuchsreihen 1—5 (14 bzw. 10 sinnlose Silben)

für A = 6,9; B = 10,4; C = 9,5; a = 7,6; b = 9,5; c = 8,8; d = 9,9; e = 12,2;

in den Versuchsreihen 6—10 (18 bzw. 14 sinnlose Silben)

für A = 7,9; B = 11,1; C = 7,9; a = 17,9; b = 11,1; c = 11,1; d = 10,5;

in den Versuchsreihen 11—15 (8 sinnlose Silben)

für a = 14,1; b = 9,1; c = 7,8; d = 10,6; e = 15,6;

in den Versuchsreihen 16—21 (12 bzw. 10 sinnvolle Wörter)

für A = 4,5; B = 3,9; C = 4,1; a = 5,7; b = 4,3; c = 5; d = 6;

in den Versuchsreihen 22—27 (18 bzw. 14 sinnvolle Wörter)

für A = 5,2; B = 4,7; C = 3,8; a = 6,5; b = 5,9; c = 6,1; d = 7,8;

in den Versuchsreihen 28—32 (12 dreistellige Zahlen)

für A = 6,1; B = 9,9; C = 7,6; a = 11,6; b = 10,7; c = 9,1; d = 11,1;

in § 3

in den Versuchsreihen 34—38 (14 bzw. 10 Silben)

für A = 12,3; B = 14,5; C = 13,2; a = 8,1; b = 9,3; c = 11,1; d = 10,5;

in den Versuchsreihen 39—43 (18 bzw. 14 Silben)

für A = 14,8; B = 13,2; C = 12,2; a = 12,7; b = 10,8; c = 13,3; d = 13,6;

in den Versuchsreihen 44—48 (8 Silben)

für a = 8,9; b = 11,3; c = 8,7; d = 9,9;

in den Versuchsreihen 49—53 (10 bzw. 8 Silben)

für A = 12,1; B = 9,7; C = 7,2; a = 11,5; b = 8; c = 9; d = 9,9;

in den Versuchsreihen 54—58 (14 Silben)

für A = 16; B = 11,6; C = 9,7; a = 15,6; b = 13,2; c = 12; d = 14,9;

in § 4

in den Versuchsreihen 59—63 (10 bzw. 8 Silben)

für A = 5,1; B = 7,3; C = 5,6; a = 12,9; b = 12; c = 13,1; d = 11,2;

in den Versuchsreihen 64—68 (14 Silben)

für A = 14,1; B = 8,8; C = 5,9; a = 23,7; b = 29,3; c = 30,7; d = 19,6;

in den Versuchsreihen 69—74 (12 bzw. 10 sinnvolle Wörter)

für A = 4,8; B = 3,8; C = 4,1; a = 7,3; b = 10,1; c = 19,2; d = 11,5;

in den Versuchsreihen 75—80 (18 bzw. 14 sinnvolle Wörter)

für A = 7,2; B = 6,8; C = 5,6; a = 12,5; b = 19,5; c = 22,4; d = 17,8;

in den Versuchsreihen 81—86 (12 dreistellige Zahlen)

für A = 6,8; B = 16; C = 12,1; a = 17,3; b = 21,6; c = 26,7; d = 20,8.

Aus dieser Gegenüberstellung ergibt sich, daß Vp. A bei allem von uns verwandten Versuchsmaterial nach Lernen mit getrennten Einzellesungen und jedesmaliger Prüfung nach der Aufsagemethode die günstigsten Resultate erzielt. Am weitaus ungünstigsten ist für ihr Lernen die Versuchsanordnung in § 3, Lernen mit Einzellesungen in trochäischem Rhythmus und jedesmaliger Prüfung nach der Treffermethode. Vp. B weist bei Versuchsreihen mit sinnlosen Silben günstigere Ergebnisse auf beim Lernen nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung, dagegen bei den Reihen mit sinnvollen Wörtern und Zahlen beim Lernen mit getrennten Einzellesungen und jedesmaliger Prüfung nach der Aufsagemethode. Ähnliche Ergebnisse haben die Versuche mit Vp. C. Die Resultate der Versuche mit den Knaben weisen bei sinnvollem Material, bei Wort- und Zahlenreihen, die vorteilhaftesten Resultate auf beim Lernen mit getrennten Einzellesungen und jedesmaliger Prüfung nach der Aufsagemethode. Bei sinnlosen Silbenreihen haben beide Methoden mit getrennten Einzellesungen den Vorzug vor dem Lernen nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung.

Die Versuchsergebnisse einzelner Versuchsanordnungen weisen bei den verschiedenen Vp. auffallend große Wertunterschiede auf, was in dem Lernvorgang der einzelnen Individuen begründet ist.

Eine andere Tatsache fällt speziell bei den Versuchsergebnissen nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung auf. Nach dieser Versuchsanordnung ist bei quantitativer Steigerung des Lernstoffes oft eine unverhältnismäßig größere Wiederholungszahl zu

beobachten, so daß einzelne Versuchsreihen leicht den Anschein erwecken könnten, als bestände das Ebbinghaussche Gesetz, daß beim Anwachsen der zu erlernenden Stoffe die zum Auswendiglernen erforderliche Gedächtnisarbeit unverhältnismäßig rasch sich vermehrt, doch zu Recht. Jedoch unsere früheren Ergebnisse, wie auch viele Resultate nach der *G*-Methode selbst bestätigen, daß diese Annahme nicht zu bestehen braucht, und daß diese Resultate in dem Lernvorgang der verschiedenen Vp. und der ihre Lerntätigkeit beinflussenden Versuchsanordnung begründet sind.

5. Über den Lernvorgang bei unseren Versuchspersonen.

Ein reiner Vorstellungstypus war bei unseren Vp. nicht vertreten. Sie gehörten dem gemischten Typus an, bei dem meist eine besondere Richtung, die visuelle, die akustische oder motorische vorherrschend war. Jedoch nicht an der Hand dieser Typen, die oft im einzelnen Falle, besonders bei den Knaben, sehr schwer zu bestimmen waren, möchte ich auf den Lernverlauf näher eingehen, vielmehr will ich die Lerntätigkeit unserer Vp. besonders in Hinsicht auf die benutzten Hilfen darlegen.

Der Vorstellungstypus der Vp. A war ein vorwiegend visueller. Die Hauptstütze bei ihrem Lernen war die Lokalisation, die Assoziation zwischen den einzelnen Gliedern der Reihe und der absoluten Stelle, an der sie standen. Müller und Schumann (a. a. O. S. 311 ff.) machten auf den Einfluß der Lokalisation zuerst aufmerksam und unterschieden drei Fälle dieser Art: 1) Silbenassoziationen mit Vorstellungen der Ordnungszahlen ihrer Stellen innerhalb der Reihe oder Reihenhälfte, 2) Assoziationen der ersten und letzten Silben als Grenzsilben an den unbeschriebenen Teilen des Blattes, 3) Assoziationen auf Grund der dem »jeweiligen Zustande des Atmungsapparates entsprechenden kinästhetischen Empfindungen und den von der absoluten Stelle abhängigen kinästhetisch und akustisch wahrnehmbaren Nuancierungen der Silbenaussprache«, Veränderungen in Tonhöhe und Tonstärke beim Aussprechen der einzelnen Reihenglieder. Müller und Pilzecker (a. a. O. § 44) bestätigen und begründen diese Annahmen weiter, ebenso weisen Ogden und Pohlmann (a. a. O. 2. Teil. §§ 1 und 2) auf ihren Einfluß hin. Eingehende Versuche über Lokalisation machten dann Walter Jakobs und J. Segal.

Vp. A benutzte die Lokalisation als Hauptstütze ihres Lernens. Sie mußte zu Beginn der Vorführung die Anzahl der Reihenglieder genau kennen und teilte gleich bei der ersten Darbietung die Reihe in Gedanken in Abschnitte ein, die 14 silbigen Reihen in Abschnitte von 5 + 5 + 4 Glieder, die 18 silbigen in Abschnitte von 5 + 5 + 5 + 3 oder in Abschnitte von 6 + 6 + 6 Glieder, letzteres ausschließlich bei den sinnvollen Wortreihen. Dabei verteilte sie ihre Aufmerksamkeit möglichst gleichmäßig auf die ganze Reihe, ohne daß etwa anfangs mit Hilfe aktiver Selektion die ersten oder letzten Glieder der Abschnitte eine größere Aufmerksamkeit auf sich lenkten und infolgedessen eine festere Einprägung erfahren hätten. Schon bei der Prüfung nach der ersten Darbietung wußte Vp. A in den weitaus meisten Fällen die absolute Stelle der reproduzierten Glieder, etwa: [Es ist die 2. Silbe im 2. Abschnitt, also] die 7. der Reihe, oder [vom 3. Abschnitt sind mir drei entfallen, die 1., 3. und 4., also] die 11., 13. und 14. Silbe usw. Falsche Lokalisation vermochte bei Vp. A den Lerneffekt in hohem Maße zu beeinträchtigen, wenn sie nämlich z. B. über die Zahl der Reihenglieder nicht genau orientiert war und infolgedessen eine richtige Einteilung der Glieder in Abschnitte nicht ausführen konnte, oder wenn sie über die getroffene Einteilung in Verwirrung geriet, und die Glieder »nicht auskamen«. Bei allen Versuchen bot sich Vp. A bloß einmal eine sinnvolle Assoziation; es folgten in einer Wortreihe aufeinander die Wörter Quelle und Messer, bei denen Vp. A an die bekannte Verlagsfirma von Quelle & Meyer in Leipzig dachte. Ihre wesentliche Hilfe beim Lernen war eben die Lokalisation. Aus demselben Grunde empfand A auch das trochäische Lernen und die Prüfung nach der Treffermethode besonders schwierig. Die gewohnte Einteilung in gleichmäßige Abschnitte von mittlerer Länge war nicht möglich, und es entstanden »für das Einprägen infolge der gesteigerten Übergänge zwischen den einzelnen Abschnitten größere Hemmungsmomente« (Weber, a. a. O. S. 67). Darum war für Vp. A die Versuchsanordnung des Lernens mit getrennten Einzellesungen und jedesmaliger Prüfung nach der Aufsagemethode am günstigsten für ein schnelles erstmaliges Auswendigkönnen. Bei der Prüfung stellte sie sich die betreffende Reihe visuell vor und sah die Lücken, die sie in der Reihe bzw. in den einzelnen Abschnitten beim Aufsagen ließ und richtete bei der folgenden Darbietung ihre Aufmerksamkeit besonders

auf die noch zu ergänzenden Glieder. Diese Kontrolle fehlt in den Versuchen in § 4, beim Lernen nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung. A kann nicht kotrollieren, welche Glieder bereits im Bewußtsein haften. Die Vp. kann den Einfluß der Intensitätsrichtung der Aufmerksamkeit nicht in seinem vollen Umfange ausnutzen. Er wird zersplittert, und die Folge ist eine Häufung der Wiederholungszahl. Besonders eine quantitative Vermehrung der Reihen mit sinnlosen Silben erfordert eine unverhältnismäßig hohe Steigerung, bei einer Vermehrung der Reihe um vier Glieder eine Steigerung der Wiederholungszahl um neun Wiederholungen. Im einzelnen Falle kann man den Wert jeder Darbietung bei dieser Versuchsanordnung nicht prüfen, doch wird wesentlich der Grund in Betracht zu ziehen sein, den Müller und Pilzecker § 30 a. a. O. anführen zur Erklärung der Ebbinghausschen Annahme einer Steigerung der Arbeitsleistung bei größerer Quantität des Lernstoffes, daß zufällige Einflüsse um so mehr Gelegenheit haben, ein Hersagen der Reihe zu verhindern, je mehr Übergänge von einer Silbe zu einer anderen in der Reihe vorkommen, d. h. je länger eine Reihe ist. Bei dem Lernen von sinnlosen Silben kommt auch noch der Umstand hinzu, daß jede einzelne Silbe für sich zunächst eine Hemmung bildet, dann auch die Gesamtheit der Glieder, die die Reihe bilden. Beim sinnvollen Material fällt erstere Hemmung weg, wenigstens zum größten Teil, es sind Glieder, die der Vp. geläufig sind, sie sind oft von ihr ausgesprochen worden, sie brauchen nur zum Reihenganzen verbunden zu werden; die Übergänge sind also auf ein geringes Maß reduziert. Bei einer quantitativen Vergrößerung der sinnvollen Reihen sind also nicht in demselben Maße die Übergänge vermehrt wie bei der gleichen quantitativen Vermehrung der sinnlosen Reihen.

Es zeigt daher auch die quantitative Vergrößerung des sinnvollen Lernstoffes nicht dieselbe Steigerung der Wiederholungszahl wie die gleiche quantitative Vergrößerung des sinnlosen Lernstoffes. Dementsprechend werden die zufälligen Einflüsse infolge der Übergänge von einem Gliede zum anderen in derselben Reihe auf ein Mindestmaß beschränkt beim Lernen mit Einzellesungen und bei der jedesmaligen Prüfung nach der Aufsagemethode durch die mehr oder weniger häufige Reproduktion. Letztere Methode begünstigt zudem in wesentlichem Grade die innere Lokalisation,

das innere Gruppieren und Einprägen der Reihenglieder. Ähnlich fand Walter Jakobs, daß bei dem Verfahren, bei dem die Vp. die Augen schließt und kein festes Schema vor sich sieht (bei uns entspricht das der Prüfung nach der Aufsagemethode), die visuelle Umsetzung sich stärker ausbildet, weil die Vp. sich die Lokalisation für die einzelnen Glieder selbst schaffen mußte.

In etwas anderer Weise zeigte sich die Lokalisation bei den Knaben. Sie haben nicht die Fähigkeit, die Versuchsreihe übersichtlich in Teilabschnitte von je vier oder fünf Reihengliedern zu zerlegen und diese zu der Einheit der Reihe zu vereinigen, andererseits fehlt ihnen noch »eine Vervollkommnung in der allgemeinen Lerntechnik, z. B. in der Anwendung von Kunstgriffen, die mehr oder weniger bei allem Lernen in Betracht kommen, in der besonderen Beachtung schwieriger Stellen, in der Erfassung und Bildung assoziativer Zusammenhänge, in der Berücksichtigung der dem individuellen Lerntypus entsprechenden sensorischen Mittel usw.« (Pohlmann, a. a. O. S. 58). Nun kommt ihnen das trochäische Lernen günstig. Während die älteren Vp. das trochäische Lernen in späteren Versuchen, bei denen der Rhythmus nicht vorgeschrieben war, nicht mehr benutzten, behielten es die Knaben in fast allen Reihen bei. Interessant war es, zu beobachten, wie bald bei den Knaben, besonders ausgeprägt bei Vp. C, der Unterschied in der Tonstärke in den einzelnen trochäischen Takten in einen Unterschied in der Tonlage überging, indem die stärker betonte ungerade Silbe in einer höheren Tonlage gesprochen wurde als die gerade. Diese Art der Lokalisation unterstützte wesentlich das Lernen der Knaben. Wie Vp. A eine falsche Silbe als unrichtig empfand, weil sie ihrer Gestalt nach nicht in den betreffenden Reihenabschnitt hineinpaßte, so auch Vp. C, wenn eine Silbe nach Tonhöhe und Klangfarbe an einer bestimmten Stelle nicht paßte. War sie unschlüssig zwischen mehreren Silben oder war die zu reproduzierende Silbe nur teilweise richtig, so probierte sie die Silben einzeln durch, die etwa in Frage kommen konnten, welche sich mit der gewußten Silbe zum ganzen Takte ergänzte. Wenn nach dem Trefferverfahren geprüft wurde, so war es für die Knaben angenehmer, wenn sich der Versuchsleiter der »singenden« Lernweise anpaßte und die Reizsilben auch gleichmäßig in der höheren Tonlage aussprach.

Auch von den Vp. B und C wurde die Lokalisation benutzt.

Jedoch spielten bei ihnen zunächst nicht so sehr die Ordnungszahlen eine Rolle, sie lokalisierten vielmehr auf folgende Art: Sie prägten sich ein, nach einem oder mehreren durch eine sinnvolle Assoziation verknüpften Gliedern folgen etwa zwei Glieder, die rein mechanisch, ohne irgendwelche sinnvolle Assoziation gelernt werden müssen. Zwischen solchen Gruppen und ihren einzelnen Teilen bildeten sich dann oft sehr feste Assoziationen. Beispiele dieser Art finden sich sehr zahlreich in unseren Protokollen.

Es wird hier am Platze sein, auf die Stellen der Glieder in der Reihe und ihren Einfluß auf das Behalten im allgemeinen kurz einzugehen. Nach unseren Ergebnissen ist die Lokalisation und ihre bewußte Verwendung für das Lernen von individuellen Eigentümlichkeiten des Lernprozesses bei den Vp. abhängig. Wie erwähnt, assoziierte Vp. A die Glieder schon bei der ersten Darbietung mit der zugehörigen Stelle, da die Stellenassoziation ihr eine wesentliche Hilfe beim Lernprozeß war. Ähnlich war es in vielen Fällen bei den Knaben, jedoch bei diesen mehr für das Behalten als für die absolute Stelle der Glieder innerhalb der Reihen. Den Knaben schien die richtige Reihenfolge, das Einordnen der Glieder zur Einheit der Reihe, besondere Schwierigkeit zu bieten. So kamen denn bei den Knaben zahlreiche Umstellungen der Takte vor bei der Reproduktion, indem der vierte Takt vor den dritten gesetzt wurde u. a. m. Mehr noch verlor die Stellenassoziation zunächst ihre unterstützende Wirkung bei den Vp. B und C, sie wurde zum sekundären Hilfsmittel bei den ersten Darbietungen der Reihen. Dementsprechend war die absolute Stelle der Reihenglieder bei den ersten Lesungen für das Gedächtnis mehr unwesentlich. Sie konnten vielfach die Stellen finden, wenn sie nachdachten bzw. nachzählten. Von Bedeutung war das erste und letzte Glied, daneben die mit diesen unmittelbar assoziierten Glieder, das zweite und vorletzte. Wurden sie nach den Stellen bestimmter Silben gefragt, so wußten sie meistens bestimmt die erste und zweite, die vorletzte und letzte, dann oft noch eine oder zwei Silben an anderen Stellen richtig zu numerieren, die anderen Glieder waren allgemeiner bestimmt, etwa das so und so vielte, gegen Ende oder ziemlich zu Anfang steht das Glied. Es bestätigt sich im allgemeinen, daß in der Reihe besonders auffallende Glieder auch stärker mit ihren Stellen assoziiert werden und daß

Reihenglieder, die an besonders auffallenden Orten, z. B. am Ende oder am Anfang der Reihe lokalisiert werden, sich der Aufmerksamkeit besonders aufdrängen und sich fester einprägen (vgl. W. Jakobs, a. a. O. S. 69). Je fester die Reihe nach und nach eingeprägt wurde, desto deutlicher trat die Kenntnis der Stellen hervor. Die Assoziationen, die ursprünglich einzelne Glieder verknüpft hatten, traten mehr zurück, sie wurden meistens ersetzt durch bewußte oder unbewußte Lokalisation, indem die Anzahl der ursprünglich durch sinnvolle Assoziationen verknüpften Glieder in den Vordergrund trat.

Gegeben war von vornherein eine gewisse Lokalisation durch die Treffermethode und den trochäischen Rhythmus. Dazu kam bei unseren Versuchen eine besondere Intensitätsrichtung der Aufmerksamkeit. Da die Reihenglieder in derselben Reihenfolge geprüft wurden, in der sie den Vp. dargeboten wurden, so richteten die Vp. nach den mit ihren Aussagen übereinstimmenden Ergebnissen ihre Aufmerksamkeit auf die Treffer, also auf die Glieder, die zuerst reproduziert werden mußten, weil das die nächstliegende Aufgabe war. Diese Glieder wurden zunächst untereinander assoziiert. Die Reihen dieser Versuchsanordnung schienen bei allen Vp. in je zwei Reihenhälften zerlegt, deren Glieder miteinander abwechselten; die eine Reihe wurde gebildet von den vom Versuchsleiter jedesmal genannten ungeraden Gliedern der Reihe, die mit geringerer Aufmerksamkeit bedacht wurden. Die Glieder der anderen Reihe ermöglichten die vielbenutzte Bildung von Stellenassoziationen, einmal durch ihre absoluten Stellen innerhalb der Reihen, dann durch die dunkleren visuellen, akustischen oder motorischen Vorstellungsbilder der ersten Glieder der Takte, die bei der Prüfung der Versuchsleiter jedesmal nannte. Hatte die Vp. alle Treffer richtig reproduziert, so wandte sie nunmehr ihre volle Konzentration den bis dahin vernachlässigten Gliedern zu. Diese Intensitätsrichtung der Aufmerksamkeit zeigte sich besonders in den Resultaten folgender Art: Hatten die Vp. alle Treffer richtig reproduziert, ohne jedoch das Bewußtsein der Richtigkeit gehabt zu haben, so wußten sie bei der für sie unerwarteten Aufforderung nach der nächsten Lesung, die ganze Reihe zu reproduzieren, mit Ausnahme des ersten Gliedes, das gewöhnlich gewußt war, nur die Treffer zu nennen, also jedesmal die geraden Glieder der Reihe, oft auch noch einige wenige ungerade, die etwa infolge

gewisser Umstände, infolge einer besonderen Assoziation oder eines besonderen Merkmals eingeprägt worden waren. Zahlreiche Beispiele in den Protokollen bestätigen dies. Bei dem Erlernen der ganzen Reihe, wenn also alle Treffer bereits richtig reproduziert waren, wurden die an den ungeraden Stellen stehenden Glieder zwischen die bereits gelernten eingeschoben, ebenfalls unter besonderer Zuhilfenahme der Lokalisation.

Als der Lokalisation für das Behalten gleichwertig erwies sich bei unseren Versuchen die sinnvolle Assoziation. Wie bereits erwähnt, war den Vp., die sinnvollen Assoziationen betreffend, nur die Vorschrift gemacht, alle sich etwa darbietenden sinnvollen Hilfen nach Erledigung des jeweiligen Versuches zu Protokoll zu geben. Es zeigten sich überraschende Ergebnisse, auf die wir näher eingehen müssen.

Auf sinnvolle Hilfen bei den zu erlernenden Versuchsreihen war Vp. C geradezu angewiesen, ein rein mechanisches Lernen war ihr beinahe unmöglich. Bei ihr hing die Wiederholungszahl einer Reihe von den sich darbietenden sinnvollen Hilfen ab. Dabei war es ihr Bestreben, möglichst viele Reihenglieder durch einen gemeinsamen Gedanken bzw. durch einen Satz zu verbinden. So lernt Vp. C die Versuchsreihe wim, kup, seut, res, maun, dak, lam, suk, dön, raut, dof, heuk, lasch, tez mit Unterstützung folgender Hilfen: wim kup werden durch Lokalisation gemerkt; bei ihrer Einprägung schwebt C dunkel die Vorstellung von Personen vor, an die sie sich wendet und die sie anredet; seut res = seid eine Sache; der Gedanke ist: Seid vernünftig, zeigt daß ihr etwas wert seid. Jetzt folgt ein neuer Gedanke: Mein (maun) Dackel (dak) ist lahm (lam), deswegen bekommt er Zucker (suk). Die Vorstellung des Dackels weckt Vorstellungen an die Kunststücke des Hundes, er springt durch (dör) die Raute (raut), womit ein Rahmen oder Reifen gemeint ist; dof wird durch Lokalisation im Anschluß an raut behalten, heuk im Anschluß an die vorhergehenden Vorstellungen als nähere Zeitbestimmung, heuk = heute; lasch weckt die Vorstellung des franz. lâche = locker, lose, mit dem Gedanken, die Reihe ist bald zu Ende, darum kann die Aufmerksamkeit sich etwas lockern, ausspannen; das z in tez erinnert an den letzten Buchstaben des Alphabets, die Silbe ist also die letzte der Reihe; das e in tez weckt zudem die Vorstellung an e in ende.

Eine andere Reihe: deiz, lech, pauf, wäl, kaas, höm, küg, dök, gaun, bäf, seuk, jut, daal, köf weckte folgende Vorstellungen und Hilfen: deiz wird durch Lokalisation gemerkt; im Bach (lech) sind pauf (irgendein unbestimmter Begriff) und Wale (wäl), die Menschen (homines, köm) werfen ihnen als Futter Käse (kaas) hin, und zwar sind es kluge (küg) Menschen; der (dök) Gaumen (gaun) hängt den Walen tief (plattdeutsch: baaf, bäf) herunter. Seid gut (seuk jut), denn wir sind jetzt zu Ende (daal plattdeutsches Wort); köf durch Lokalisation gemerkt. Dieses möge genügen, zu zeigen, welch großen Apparat von Vorstellungen Vp. C bei den Versuchen mit sinnlosen Silbenreihen in Bewegung setzte, einmal um diese sinnvollen Assoziationen zu bilden, dann auch, um die unterscheidenden Merkmale zu behalten, die die zu erlernenden Silben von den ihnen zugrunde liegenden Assoziationen unterschieden. Aber gerade dadurch konzentriert sich in hervorragendem Maße die Aufmerksamkeit auf die betreffenden Silben.

Das zuerst erwähnte Beispiel war die zweite Versuchsreihe, die mit Vp. C gemacht wurde, sie zählt also zu den Vorversuchen. Ich wählte dieses Beispiel mit Absicht, um zu zeigen, daß von einer Anpassung und Gewöhnung an diese sinnvollen Hilfen keine Rede ist. Wohl waren naturgemäß zu den ersten Versuchen mehr Wiederholungen erforderlich bis zum erstmaligen Auswendigkönnen, doch gewöhnte sich Vp. C schnell an das Versuchsmaterial, und die Versuche ergeben ja, wie weit es C mit der Aneignung von Lernstoffen unserer Art mit ihren sinnvollen Hilfen brachte. Beide Beispiele gehören der Versuchsanordnung mit Lernen mit getrennten Einzellesungen und jedesmaliger Prüfung nach der Aufsagemethode an. Auf dieselbe Weise wurden die Reihen bei der Versuchsanordnung nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung erlernt. Doch mögen die Beispiele für das sinnlose Material genügen. Um durch einen sinnvollen Gedanken die aneinander gereihten sinnlosen Silben zu verbinden, nahm C zu allen lautlichen und sprachlichen Kenntnissen, die ihr zu Gebote standen, ihre Zuflucht, zu fremden Sprachen und zur Muttersprache mit ihren verschiedensten Mundarten.

Die unterstützenden sinnvollen Vorstellungen verblassen mit der voranschreitenden Einprägung der Silben immer mehr und, wie erwähnt, werden sie ersetzt durch die einfachere mehr oder weniger stark bewußte Lokalisation, das ist in diesem Falle das

Bewußtsein der Anzahl der Glieder, die durch den sinnvollen Gedanken, der nun selbst zurücktritt, zu einer Einheit verbunden waren. Wird aber ein Glied der Reihe vergessen, so geht die Reproduktionstendenz aus von der sinnvollen Assoziation, die Vp. sucht mit Hilfe der sinnvollen Assoziationen die fehlende Silbe zu rekonstruieren, ganz genau wie bei Vp. A mit dem voranschreitenden Auswendigkönnen die ausgeprägte Lokalisation, die das erste feste Band für die Verbindung der Glieder zur Einheit der Reihe war, zurücktritt und nur gelegentlich in Anwendung kommt, wenn sich A fragen muß: Was stand an der und der Stelle?

Mußte Vp. C nach der Treffermethode lernen, so verband sie zunächst die eigentlichen Treffer, also die zuerst zu reproduzierenden geraden Silben durch sinnvolle Assoziationen untereinander. Je mehr diese dann eingeprägt wurden, um so mehr suchte sie mit Hilfe neuer oder ergänzender sinnvoller Assoziationen oder der Lokalisation die ungeraden Glieder der Reihe zwischen die Gedankenkette, die die Treffer verband, einzuschieben.

Die sinnvollen Vorstellungen wurden schon bei der ersten Darbietung anzuknüpfen versucht und wurden durch jede neue Darbietung vermehrt und gefestigt, bis sie ihren Zweck erfüllt hatten. Wo sie einmal nicht ausreichten, nahm C gelegentlich zu anderen Hilfsmitteln ihre Zuflucht. Eine Reihe sinnloser Silben rein mechanisch, ohne Hilfen der beschriebenen Art, zu erlernen, wäre Vp. C wohl unmöglich gewesen. Ein Gebot also, derartige Hilfen zu unterdrücken, würde sie ungleich schwerer betroffen haben als etwa Vp. A, die nicht einmal ganz auffällige Anklänge an deutsche Wörter oder an Wörter ihr bekannter Sprachen als Hilfen benutzte. Ihr, C's, primäres Hilfsmittel war eben die sinnvolle Assoziation, gerade so wie sich andere Vp. wesentlich auf visuelle, akustische oder motorische Vorstellungen stützen. Es konnte nun vorkommen, daß einzelne Silbenreihen für Hilfen im Sinne der Vp. C allzu große Schwierigkeit boten oder zu viele einzelne Vorstellungen sich nur schwer überblicken ließen, dann konnte eine 14silbige Reihe wohl elf Wiederholungen benötigen, während C eine andere 14silbige Reihe mit vier Wiederholungen erlernen konnte. Aber das muß als charakteristisch für ihren Lernverlauf angesehen werden, als eine stets zu erwartende Möglichkeit.

Auch die sinnvollen Wörter lernte C mit wesentlicher Zuhilfenahme sinnvoller Gedankenzusammenhänge. Auch hier suchte sie

möglichst viele Wörter durch einen Satz zu verbinden. Dabei war es interessant, zu sehen, wie C mit der Bedeutung der dargebotenen Wörter verfuhr. So verband sie folgende Wortreihe: Kunde, Mauer, Niete, Atem, Zwinger, Auswuchs, Ader, Losung, Kirche, Faden, Halle, Riese auf folgende Weise: Ein Kunde (Arbeiter) sitzt auf der Mauer, er schlägt Nieten ein, wobei er stark atmet; er nietet an einem Zwinger, dabei reißt er sich eine Ader an der Hand auf, ein Aderlaß (aus Ader und Losung) muß daraufhin vom Arzt erfolgen. Neuer Gedanke: Die Kirche hat alle am Faden, sogar den Riesen von Halle (Stadt). Das Satzgefüge, in dem die betreffenden Reihenglieder standen, waren für C das Wesentliche, weniger die ihnen zugrunde liegende Bedeutung. In einer anderen Versuchsreihe standen die Wörter Falle, Rasse, Stufe . . . C bringt sie folgendermaßen ins Satzgefüge: »... Dadurch kommt er zu Fall und rasselt die Treppe (Stufe) hinunter.« Ein anderes Mal: Schale, Iltis, Hütte: Aus dem Fell (Schale) des Iltis macht man Hüte (= Hütte). Ähnlich: Halfter, Eule, Schmiere . . .: Das half (Halfter), diese gute (franz. eu . . . m Zssgn: gut . . .) Schmiere; Reuse = er räusperte sich und vieles andere. Ähnliches konstatierten Ebert und Meumann, Über einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses, S. 33, das Lernen wäre ein rein mechanisches, der Sinn unterstütze das Behalten sehr wenig. Pohlmann (a. a. O. S. 78) findet, »daß eine solche Reihe deutlich zu Gehör gebrachter Wörter, also klar perzipierter akustischer Eindrücke, nur in spärlichen Fällen klare Vorstellungen wachruft.«

Inwieweit nun der Wortinhalt der Wörter jedesmal für das Behalten im Gegensatz zu dem Klanginhalt oder dem rein optischen Bilde in Frage kommt, scheint mir von dem individuellen Lernvorgang der Vp. abhängig zu sein. Bei Vp. A, die sich beim Lernen wesentlich auf Lokalisation stützte, waren die dargebotenen Wörter mehr visuelle Wortbilder, die jedesmal den »Eindruck der Gewißheit, den vernommenen Eindruck verstanden zu haben«, wachriefen. Bei Vp. C muß der Wortinhalt schon etwas deutlicher zum Bewußtsein kommen durch die Beziehungen zum Sinn des Satzes und durch die Bestimmungen der Satzteile. Jedoch verfuhr sie in willkürlicher Weise mit der jedesmaligen Bedeutung der Wörter. Eine klare Vorstellung des Wortinhaltes hatte Vp. B, soweit das bei unseren Versuchen festgestellt werden konnte. Wie C die

verschiedenen Eindrücke zu einem Satzgefüge zu vereinigen suchte und diesen Satz bzw. den ihm zugrunde liegenden Gedanken durch die einzelnen Wörter ausbaute, so suchte B möglichst viele Wörter durch ihren konkret anschaulichen Inhalt zu einem Bilde zu vereinigen. Als ein Beispiel möge die oben bei Vp. C angeführte Reihe: Kunde, Mauer usw. dienen: Szenerie: Ein Gefängnishof (Zwinger); man sieht den entsprungenen Kunden (Verbrecher) auf der Umfassungsmauer des Gefängnisses, er hängt an einer Niete (Haken), sein Atem geht keuchend; er wird eingefangen und wieder in das Gefängnis geführt. Es wird (durch Lokalisation) eingeschoben: Auswuchs, Ader; Vorstellung: Adergeschwür. Nun ändert sich durch naheliegende Vorstellungen das Bild; es ist der Tag der Hinrichtung: dem Verbrecher wird die Losung verlesen, daß er hingerichtet werden soll, der Geistliche kommt, er ist vor der Gefängniskirche sichtbar; der Verbrecher bekommt in der Halle (des Gefängnisses) einen Strick (Faden) um den Hals gelegt von einem riesenhaften Henker. B sieht die handelnden Personen und die einzelnen Momente der Handlung mit bildartiger Deutlichkeit vor sich.

Aus dem über Vp. B Gesagten ist ersichtlich, daß auch sie auf sinnvolle Hilfen wesentlich angewiesen war. So war es auch bei dem sinnlosen Silbenmaterial. Jedoch vermochte sie hierbei nicht so kühne Gedankengänge zu schaffen wie C. B nahm vielmehr sehr viel ihre Zuflucht zur Lokalisation. Sie verband im allgemeinen weniger Silben durch sinnvolle Vorstellungen, indem sie sie, wenn eben möglich, wie oben angeführt, zu einem Bilde vereinigte. Zwischen die einzelnen sinnvollen Teile wurden durch Lokalisation die rein mechanisch eingeprägten Glieder eingeschoben und behalten. Beispiel: Vorbereitung zu einer Jagd; der Jäger redet rel (es ist eine Person mit dem Namen rel vorgestellt) an: mach' (meel) rasch (rasch), jage (jach) Rel (rel) das Tigerlein (tiglan) usw.

Aus dieser Darlegung des Lernvorganges bei den Vp. B und C lassen sich zum wesentlichen Teil auch ihre Resultate erklären. Für ihre Lernweise muß das trochäische Lernen mit der ihren Assoziationen durchaus widersprechenden Betonung und mit der nach jeder Lesung erfolgenden Prüfung nach der Treffermethode äußerst schwierig sein. Die ihnen unbequemen äußeren Umstände drohen immer wieder ihren Gedankengang, ihren Lernprozeß, zu

durchbrechen, und die Überwindung der ihnen widerstrebenden Betonung und der gegebenen Lokalisation beanspruchen einen größeren Teil ihrer Energie, der für die Einprägung benutzt werden könnte. Bei dem sinnvollen Material, den Wort- und Zahlenreihen, erweist sich das Lernen mit Einzellesungen und jedesmaliger Prüfung nach der Aufsagemethode als das vorteilhaftere, was wohl auf der Versuchsanordnung beruhen dürfte, auf dem Wechsel von Darbietung und Prüfung (Rezitation). Beim sinnlosen Material zeigt sich ein geringerer Vorteil zugunsten der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung, was wohl auf folgendem Grunde beruhen dürfte: Beim sinnvollen Versuchsmaterial kann die vorteilhafte Versuchsanordnung von Darbietung und Rezitation ganz in Geltung treten. Die einzelnen an sich bekannten und der Vp. geläufigen Glieder werden bei der Darbietung zu sinnvollen Zusammenhängen verbunden, und bei der darauf folgenden Prüfung wird das Behaltene reproduziert. Bei dem sinnlosen Material müssen sowohl die einzelnen Glieder der Reihen durch sinnvolle Assoziationen gemerkt bzw. durch Lokalisation eingeprägt werden, als auch diese gleichsam substituierten Vorstellungen in einen sinnvollen Zusammenhang zum Reihenganzen gebracht werden. Dabei dürften aber die ersten Prüfungen einer Reihe nach den ersten Darbietungen zu früh erfolgen bzw. auf die Einprägung der einzelnen Glieder einen hemmenden Einfluß ausüben, wobei auch infolge von nur teilweise gestifteten Assoziationen falsche Glieder reproduziert werden, die für die fehlerfreie Erlernung eine größere Anzahl von Wiederholungen erfordern.

Auch bei den Zahlen wurden von den älteren Vp., auch von Vp. A, Hilfen der verschiedensten Art benutzt. Vp. A teilte die 12gliedrigen Zahlenreihen wieder in Abschnitte ein, und zwar zu $5 + 5 + 2$ Zahlen. Doch benutzte sie bei diesem Material mehr Hilfen. Viele Zahlen assoziierte sie mit Geschichtsdaten, z. B. 843 Vertrag zu Verdun; 357: 355 (Auflösung des zweiten athenischen Seebundes) + 2. Vielfach knüpfte sie auch an besonders auffallende Zahlen an: $985 = 1000 - 15$ u. a. m.

Interessanter ist wieder die Lernweise von Vp. C. Ein Beispiel möge angeführt sein. Die Zahlenreihe war: 104, 598, 367, 215, 684, 507, 932, 790, 142, 435, 641, 912. Als alle Zahlen ungefähr sicher reproduziert werden konnten, stellten sie folgenden Gedankenzusammenhang dar: $100 + 4$, darauf folgt 598 durch

Lokalisation eingeprägt. Die Vp. kennt eine Person, die ist 36 oder 37 (367) Jahre alt, diese hat einen Schwager, der ist 21½ Jahre alt (215), dessen Großmutter 68 (684), der Vater 5(0)7 Jahre alt; in derselben Familie wohnt die Urgroßmutter von 92, beinahe 93 (932), ein Großonkel von 79 (790) Jahren; 142 wurde mit 641 assoziiert, bei der letzten Ziffer mußte 1 subtrahiert werden; zwischen beiden Zahlen stand 435: Die Vp. kennt jemanden, der ist 43½ Jahre alt; 912: Die absolute Stelle gemerkt mit der Vorstellung, am Ende muß eine ziemlich hohe Zahl stehen. Jedes Protokoll über Versuche mit Zahlenreihen von C zeigt die Assoziationen dieser Art, sie knüpft die Zahlen durchweg an konkrete Vorstellungen an, auch an Jahreszahlen, an besonders auffallende Zahlen usw. unter besonderer Zuhilfenahme der Lokalisation.

Vp. B benutzte außer den bereits bei A und C erwähnten Hilfen mit Vorliebe eine mehr oder weniger deutlich vorgestellte Kurve, die je nach der Größe der Zahlen eine größere oder geringere Steigung oder Neigung aufwies. Es scheint hierin derselbe Gedanke zu liegen, den Aall (a. a. O. S. 30) zum Ausdruck bringt. Beim Sehen und Hören von 8, 9 im Vergleich zu 2, 3 hat man eher den sofortigen Eindruck von einer größeren Masse, Höhe oder Wucht als von lautlichen Differenzen. Dies erhellt auch aus zahlreichen Äußerungen der verschiedenen Vp. »Die vorhergehende Zahl war eine sehr hohe, jetzt folgt eine ziemlich niedrige,« oder »eine von mittlerer Größe«. »Die Ziffer der Hunderte ist sehr niedrig, die der Zehner mittelgroß, die der Einer ist hoch« usw. Konnte Vp. B eine Kurve nicht gut konstruieren, da die Zahlen nicht die günstigen Wertunterschiede zeigten, so wählte sie etwa zwei oder drei Zahlen aus, die ziemlich gleichmäßig in der Reihe verteilt waren und merkte sich diese besonders. Die anderen Zahlen der Reihe gruppiert sie um diese herum, also eine Art von Lokalisation.

Es erübrigt noch, kurz auf die von den Knaben benutzten sinnvollen Hilfen einzugehen. Der Lernvorgang bei den Knaben verdiente am meisten die Bezeichnung eines mechanischen, und zwar bei allem von uns dargebotenen Versuchsmaterial. Doch auch bei ihnen kommen sinnvolle Assoziationen vor, doch richtet sich die Art und der Umfang ihrer Benutzung wiederum nach dem individuellen Lernvorgang. Die eine Vp. ist mehr für sie empfänglich als die andere. Die Art der sinnvollen Hilfen ist nun

wieder verschieden von der der Erwachsenen, entsprechend dem kindlichen Vorstellungsvermögen. Meumann, Die Sprache des Kindes ... S. 71 ff., fand durch Zusammenstellung aus seinen Druckschriften, daß er etwa 15 % Verba gebrauchte. Kirkpatrik, a. a. O., fand im Durchschnitt für den Erwachsenen nur 11 % verbale Benennungen und 60 % Substantiva. Nach diesen und anderen Berechnungen benutzt das Kind etwa 60 % Verba. Die Erwachsenen, soweit sie sinnvolle Hilfen benutzten, gebrauchten nur in ganz wenigen Fällen Verbalformen, die Knaben dagegen benutzten als sinnvolle Hilfen beinahe ebenso viele Verba wie Substantiva. Dabei zeigte sich, daß auch schon die Knaben verhältnismäßig sehr viele sinnvolle Anklänge in dem sinnlosen Silbenmaterial fanden: kaap = Kappe, müt = Gemüt, bäz = Petz, fausch = fauchen, fil = fiel. haz = hat's und viele andere.

Inwieweit der Wortinhalt der sinnvollen Wörter bei den Knaben in Frage kam, konnte sehr schwer festgestellt werden. Jedenfalls wurden die den betreffenden Wörtern entsprechenden Vorstellungen stets wachgerufen, wenn diese den Knaben besonders nahe lagen oder in besonderem Maße ihr Empfinden und ihr Interesse erregten. Auf Befragen gab Vp. b bei 10gliedrigen Reihen wiederholt an, sie stelle sich die Bedeutung jedes einzelnen Wortes vor, später, bei 14gliedrigen Reihen achtete sie nach ihrer Angabe nur auf Klang- und Wortbild, ohne an die Bedeutung zu denken, mit der Begründung, es wären zu viele Wörter in den Reihen. Daß ein Auswendiglernen rein akustischer oder visueller Wortbilder stattfand, ergibt sich aus mehreren Beispielen in den Protokollen. So las und reproduzierte bei der Prüfung Vp. d mehrmals Wale und Wabe (das letztere war das richtige Wort), ohne daß dieser Unterschied zum Bewußtsein kam. Ähnlich wurde Harfe richtig gelesen, aber Haare und Hafer reproduziert, ebenso wurden Mörder und Marder vertauscht. Zahlreich sind daneben auch die Beispiele, in denen die klare Bedeutung des betreffenden Wortes zum Bewußtsein kam. So wurde Vp. A bei dem Worte Vorhut lebhaft an die Spiele auf Turnerfahrten erinnert; Moder erinnerte Vp. d an ein Flüßchen in ihrer Geburtsstadt, an dem sie zu spielen pflegten. Die Wörter Zucker, Nummer erinnerten a an Geschenke zu Weihnachten, Zuckernummern. Bei dem Worte Aufstieg dachte b an einen Ballonaufstieg, dem sie am Vormittag beigewohnt hatte. Einmal gab Vp. d zu Protokoll, sie habe die

Wörter Ufer, Schwester, Räuber, Kiste, Quelle, Wasser besonders gut behalten können, weil sie durch diese Wörter an eine Szene aus dem Kinematographentheater erinnert worden wäre. Sie beschrieb dann die Szene, in der diese Inhalte als Hauptmomente vertreten waren.

Die dargelegte Art der sinnvollen Hilfen möge gezeigt haben, daß es für die Gedächtnisversuche dieser Art nicht genügt, die Vorschrift zu geben, sinnvolle Hilfen dürften nicht benutzt werden, wenn sie sich wider Willen aufdrängten, so seien sie zu unterdrücken. Durch eine derartige Vorschrift kann der Vorstellungs- bzw. Lernverlauf einer Vp. allzusehr beeinträchtigt und gehemmt werden. Die angeführten Beispiele sind vom Verf. mit Absicht aus den ersten Versuchsreihen, den Vorversuchen, gewählt worden, so daß von einem etwa infolge der Fragestellung nach sinnvollen Assoziationen suggerierten absichtlichen Suchen nach solchen Hilfen nicht gesprochen werden kann, wenigstens was die Knaben anbelangt. Bei den Vp. B und C dagegen ist es ein beabsichtigtes Suchen nach solchen Zusammenhängen. Ja die gewonnenen Resultate legen den Schluß nahe, daß dieses Suchen ihrem Lerntypus entsprechend ist, ihm wesentlich ist. Ist Vp. C eine Silbe oder ein Wort entfallen, so rekonstruiert sie den sinnvollen Zusammenhang, in dem es stand, um das fehlende Glied zu finden. Ist andererseits der sinnvolle Zusammenhang gegeben, so entwickelt sie auf Grund dieses Zusammenhanges, aus dem Gedankengefüge heraus die zu reproduzierenden Glieder. Dieselbe Stütze gewährt die sinnvolle Assoziation bei Wiederholungsversuchen. Viele unserer Versuchsreihen wurden in derselben Versuchsanordnung ihrer ersten Darbietung nach 24 Stunden und nach drei Monaten wiederholt. Auch hierbei wurde zuerst der sinnvolle Gedankenzusammenhang, bzw. bei Vp. B das Bild, die bei der ersten Darbietung derselben Reihen zugrunde gelegen hatten, wieder aufgefrischt, und sie dienten wieder als Grundlage für die Reproduktion der einzelnen Glieder. Alle anderen Hilfen, die vorherrschenden Vorstellungstypen eigentümlich sind, und auf die sich das Gedächtnis an erster Stelle stützt, hatten für B und C nur sekundäre Bedeutung. Demnach scheint mir der Schluß, daß es sich bei den Vp. B und C um einen besonderen Typus handelt, gerechtfertigt zu sein. Aus den angeführten Beispielen ergibt sich aber auch, daß das benutzte Silbenmaterial, das nach

den Normalreihen von Müller und Schumann gebildet worden war, ein rein mechanisches Lernen nicht ermöglicht, es sei denn, daß der Vorstellungstypus einer Vp. einem solchen Lernen entspräche.

Außer den Gedächtnishilfen der oben angeführten Art wurden gelegentlich auch viele andere benutzt, Hinschreiben der Glieder (mehrmals bei Vp. C beobachtet), leises Vorsprechen von Silben oder Buchstaben und dergleichen mehr. Auf die mannigfachen Arten dieser Hilfen ist jedoch so oft von anderen Forschern hingewiesen worden, daß wir auf sie nicht näher einzugehen brauchen.

Viele Gedächtnishilfen lagen endlich in dem Versuchsmaterial selbst begründet. So fanden einige Vp. die Glieder besonders leicht zu lernen, deren Vokal in der Stammsilbe i oder ü war. Bei den Zahlen lenkten die Ziffern 0, 1 und 9 besondere Aufmerksamkeit auf sich. Einige Vp. gaben an, alle Zahlen zwischen 100 und 200 und zwischen 900 und 1000 besonders leicht lernen zu können. Ähnliches fand Aall (a. a. O.). Ebenso zogen seltenere Buchstaben, y, j, x, besondere Aufmerksamkeit auf sich, weil sie »so ausländisch klingen«, erwähnte Vp. d. In der Tat zeigen die Protokolle, daß solche Reihenglieder besonders rasch eingeprägt werden. Es ist dies vielleicht dadurch zu erklären, daß solche Glieder sofort als ganz ungewöhnlich und darum besonders schwierig empfunden werden; es richtet sich demnach mit besonderer Energie die Aufmerksamkeit auf solche Glieder. Eng mit dieser Erscheinung hängt auch wohl folgendes zusammen. Wie eingangs erwähnt wurde, durfte am Ende einer sinnlosen Silbe auch ein weicher Konsonant stehen im Gegensatz zu den Normalreihen von Müller und Schumann. Bei zahlreichen gelegentlichen Prüfungen durch Buchstabieren der reproduzierten Glieder zeigte es sich, daß diese Nuancierungen in der Aussprache am Ende der Silben wohl beachtet waren, abgesehen von Fehlererscheinungen gewöhnlicher Art. Es ergab sich, daß solche lautlichen Unterschiede als nicht so gering vom Bewußtsein empfunden werden. Gaup und gif scheint dem Sprachgefühl der Vp. natürlicher zu sein als gaub und giw, aber eben weil sie Ausnahmen zu sein scheinen, lenken sie die besondere Aufmerksamkeit auf sich, werden leichter eingeprägt, wie die Aussagen der Vp. und die mit ihnen übereinstimmenden Ergebnisse bestätigen. Diese unterscheidenden Merk-

male, die je nach dem Vorstellungstypus der Vp. akustisch, visuell, vielleicht auch durch das Anklingen des Gedankens: Es muß so statt h usw. heißen, wie auch die Merkmale, die durch die sinnvollen Assoziationen bedingt sind: keucht statt keig, Saufe, Jakob statt züp, jak scheinen mir nicht das Gedächtnis entsprechend mehr zu belasten. Welch ungeheure Gedächtnisleistung hätte alsdann Vp. C zu bewältigen! Der Silbe höb liegt die sinnvolle Assoziation »hat« zugrunde aus plattdeutsch hob = hab', in den sinnvollen Zusammenhang gebracht gibt es »hat«; nun sind 14 solcher Silben zu merken, alle mit ihren unterscheidenden Merkmalen, dazu kommt dann der oft unmögliche Zusammenhang, durch den C diese einzelnen Glieder verbindet. Und doch lernt C in derselben Versuchsstunde mindestens so viele Reihen wie Vp. A oder irgendeine andere, ohne daß sie Ermüdungserscheinungen zeigte, und sie lernt die Reihen doch, wie die Resultate zeigen, mit sehr wenigen Wiederholungen. Jedes unterscheidende Merkmal ist eben als eine Reproduktionstendenz aufzufassen, die, da sie sich auf einen bestimmten Vorstellungsinhalt beziehen, von vornherein die Mitwirkung der Aufmerksamkeit und des Interesses besitzen. »Je mehr Verbindungen oder Assoziationen mit anderen Vorstellungen eine Vorstellung eingegangen hat, desto zahlreichere Möglichkeiten bestehen für eine Reproduktion oder desto zahlreichere Reproduktionstendenzen gehen von dieser Vorstellung selbst aus (Meumann, Ökon. u. Techn. des Ged. S. 28). Einen analogen Fall scheint mir die tägliche Erfahrung zu bieten. Alltagsgesichter vergessen wir leicht, müssen wir uns ein solches einprägen, so müssen wir oft sekundäre Merkmale zu Hilfe nehmen, Frisur u. dgl. Sie selbst haben eben nichts Auffallendes. Ein Gesicht mit einem charakteristischen Zug dagegen prägt sich leichter ein, dieser Zug unterscheidet eben das Gesicht von dem einer anderen Person. Einen Charakterkopf braucht man nur einmal gesehen zu haben, um ihn dem Gedächtnis einzuprägen.

»Alle assoziativen Faktoren, die die Lernarbeit der verschiedenen Gedächtnistypen unterstützen, verblassen nach und nach, richtige Silben, die bei niedriger Wiederholungszahl nur durch Vergegenwärtigung der absoluten Stelle der vorgezeigten Silbe und dgl. gefunden werden würden, stellen sich bei hoher Wiederholungszahl (besser vielleicht: bei fortgeschrittener Einprägung) ohne weiteres ein; und bei sehr hoher Wiederholungszahl treten

die bei geringerer Wiederholungszahl ganz fehlenden Fälle auf, wo die richtige Silbe rein mechanisch genannt wird« (Müller und Pilzecker, a. a. O. S. 40). Es konnte jedoch bei unseren Versuchen beobachtet werden, daß die Hilfen stets in Bereitschaft blieben, um das versagende Gedächtnis zu unterstützen.

§ 6. Einiges zur Analyse der falschen bzw. der teilweise richtigen Fälle.

Ähnlich wie bei Müller und Pilzecker, a. a. O. S. 9 wurde unseren Vp. die Vorschrift gegeben, bei der auf jede Einzellesung folgenden Prüfung nicht bloß dann eine Silbe zu nennen, wenn sie von der Richtigkeit derselben völlig überzeugt wären, und zwar aus denselben Gründen: 1) Oftmals halten die Vp. falsche Silben für richtig reproduzierte, andererseits aber auch oft richtige Silben für falsch und sind lebhaft überrascht, wenn eine solche Silbe doch richtig war; 2) Die falschen Fälle ermöglichen einen nicht unwesentlichen Einblick in die Gedächtnistätigkeit. Dieser Grund war vor allem bei unseren Versuchen wesentlich, da die Versuchsreihen, die nach jeder einzelnen Darbietung auf den Erfolg dieser Darbietung hin geprüft werden, besonders im Anfang des Einprägens die verschiedensten Spuren im Gedächtnis zurücklassen, manchmal einzelne akustische oder visuelle Eindrücke, die den Lernvorgang charakterisieren; 3) Da der »hinsichtlich der Richtigkeit einer Silbe benutzte Maßstab bei verschiedenen Personen keineswegs derselbe« ist, so würde die Vergleichbarkeit der Resultate von den verschiedenen Vp. leiden, wenn obige Vorschrift nicht bestände. Es durften auch einzelne Buchstaben genannt werden, die nach ihrer Überzeugung in einer bestimmten Silbe vorkommen mußten. Es bestand dagegen nur das Verbot, willkürlich Silben zu bilden oder richtig gewußte Teile von Reihengliedern willkürlich zu einem ganzen Gliede zu ergänzen.

Wurden in einer Versuchsreihe ein oder mehrere Glieder wenigstens je dreimal teilweise richtig oder vielleicht ganz falsch reproduziert, jedoch von seiten der Vp. mit dem Eindruck der Richtigkeit der betreffenden Glieder, und wurden die übrigen Glieder der Reihe richtig reproduziert, so galt der Versuch als erledigt; denn da die betreffenden Glieder einmal so eingeprägt waren, konnte es nicht dem Zufall überlassen bleiben, ob im Laufe

der weiteren Wiederholungen etwa der Vp. die teilweise richtige oder falsche Silbe zufällig auffällt und sie infolgedessen sich anders einprägt. War also z. B. eine 14gliedrige Reihe mit acht Wiederholungen eingeprägt, und ist in der Tabelle der Lerneffekt der achten Wiederholung $13^2/_3$ Silben, so will das besagen, daß die Vp. in der betreffenden Reihe wenigstens seit der Prüfung nach der sechsten Wiederholung ein bestimmtes Glied der Reihe zu $^2/_3$ richtig reproduzierte.

Bei der nun folgenden näheren Besprechung der falschen oder nach unserer Berechnung teilweise richtigen Fälle halte ich eine Anlehnung an die Analyse der falschen Fälle von Müller und Pilzecker für notwendig. In eingehender Weise bestimmen die Verf. die Arten der falschen Fälle. Beispiele, vielleicht auch nähere Ergänzungen zu ihren Ausführungen folgen aus unseren Versuchen.

Wie unser Vorstellungsverlauf wesentlich auf den beiden Grundfaktoren der Assoziationen und der Perseverationstendenzen beruht, so muß man auch die Fehlererscheinungen bei der Einprägung neuer oder bei der Reproduktion früher eingeprägter Lernstoffe auf diese beiden Grundelemente des Lernprozesses zurückführen. Die jedesmalige Unterscheidung, welcher von den beiden Faktoren im einzelnen Falle die Ursache ist oder inwieweit beide die einzelne Fehlererscheinung beeinflußt haben, wird oft schwer zu treffen sein. Es scheint mir jedoch auch eine strenge Trennung beider im Rahmen dieser Untersuchung nicht von Belang zu sein. Reine Perseverationstendenzen ohne nachweisbare assoziative Einflüsse kamen auch bei unseren Versuchen vor. Manchmal nannten die Vp. falsche Glieder, die in früheren Reihen gelernt waren, ohne daß sie zu sagen vermochten, wie sie dazu kamen diese Glieder zu nennen, die »auf einmal so einfielen«. Vor allem in der ersten Zeit der Versuche, in der Zeit der Vorversuche besonders, zeigte sich das Nachklingen von Reihengliedern. Wesentlich stärker als bei den Herren war diese Tendenz einzelner gelernter Glieder bei den Knaben. Bei den Knaben zeigte sich auch mehrmals, auch bei späteren Versuchen, die Bildung habitueller Aushilfesilben. Bei Vp. C konnte diese Erscheinung zweimal nachgewiesen werden. Auf reine Perseverationstendenz möchte ich es auch zurückführen, wenn in wiederholten Fällen die Vp. mehr unbewußt früher vorgekommene Glieder reproduzierten. So re-

produzierte Vp. B zu wiederholten Malen ein Glied aus einer früheren Reihe, während sie nicht an das momentan zu reproduzierende Glied dachte, sondern vorwärts an den weiteren Verlauf der Reihe oder rückwärts an den bereits reproduzierten Teil der Reihe oder auch bei dem zu reproduzierenden Gliede »unaufmerksam« war infolge irgendeiner Ablenkung. Sobald sie dieses Glied ausgesprochen hatte, in zwei Fällen auch, als sie das nächstfolgende nennen wollte, kam ihr zum Bewußtsein, daß sie »sich versprochen« hätte und daß das Glied ohne Überlegung reproduziert worden wäre. Meist konnte sie auch den Grund ihrer Ablenkung angeben. Mehrere ähnliche Fälle wurden bei anderen Vp. konstatiert. Das betreffende Glied schien also eine besondere Tendenz zu haben, wieder in das Bewußtsein emporzutauchen.

In den weitaus meisten Fällen sind die falschen Glieder durch assoziative Einflüsse zu erklären, besonders durch die assoziative Miterregung. »Wird eine mit der Silbe b bereits assoziierte Silbe a in der neuen Reihenfolge ac gelesen, so findet im allgemeinen eine Miterregung der Assoziation ab statt, indem durch das Lesen von a die Silbe b in Bereitschaft gesetzt oder (bei größerer Intensität der Miterregung) sogar in das Bewußtsein geführt wird. Die assoziative Miterregung hat also die Wirkung, daß die Assoziation ab durch Wiederauffrischung an Stärke gewinnt oder daß wenigstens eine leichtere und schnellere Reproduzierbarkeit von b für die nächste Zeit besteht.« Da in unseren Versuchen die Wiederkehr derselben Glieder vermieden wurde, so kommen bei unseren Versuchen Fehlfälle auf Grund assoziativer Miterregung nur unter dem Einfluß der Substitution vor, wenn nämlich das vom Versuchsleiter genannte oder bei den Versuchen in § 2 das von der Vp. selbst reproduzierte Reihenglied ein Glied reproduzierte, das nicht mit dem ersteren selbst, vielmehr mit einem ihm mehr oder weniger ähnlichen Gliede assoziativ verbunden war (aktive Substitution). Bald bestand die Ähnlichkeit in der Übereinstimmung eines Buchstabens, des Anfangs- oder Endkonsonanten oder des Vokals oder Diphthongs in der Mitte. Deutlicher trat natürlich der Einfluß zutage, wenn die Ähnlichkeit der Glieder eine größere war.

Die assoziative Miterregung zeigt sich nun in mannigfaltiger Form. Ihre bekannteste Form ist wohl die generative Hemmung, »welche für die Erzeugung neuer Assoziationen bestimmter

Vorstellungen aus bereits früher gestifteten Assoziationen derselben Vorstellungen entspringt«. Ihr Einfluß ist größtenteils für die Resultate der Versuche mit Umstellungsreihen maßgebend. Weber (a. a. O. S. 23 ff.) findet für die Neuerlernung von Umstellungsreihen einen überwiegend schädlichen Einfluß der früheren Silbenverbindungen, »die oft hemmend und retardierend für die neuen Reihen wiederauftreten«. Die generative Hemmung wird nun zur Fehlererscheinung in unserem Sinne, wenn das assoziativ miterregte Glied bzw. das dem assoziativ miterregten substituierte Glied nicht bloß hemmend wirkt, sondern tatsächlich ins Bewußtsein tritt und statt des richtigen Gliedes reproduziert wird. Vp. A reproduzierte bei der Prüfung nach der ersten Darbietung einer Versuchsreihe deiz, wik statt des richtigen deiz, höm. Es konnte dies nur hierdurch erklärt werden, daß in der ersten Reihe in derselben Versuchsstunde die Verbindung der Glieder teis, wik . . . vorgekommen war. Vp. a meinte bei der Prüfung nach der zweiten Darbietung einer Reihe hinter einer richtigen Silbe xür, es müsse »etwas wie — aiz oder so ähnlich« folgen, tatsächlich folgte die Silbe keus. Es war in der letzten Reihe am vorhergehenden Tage die Verbindung xif, laiz vorgekommen; dabei muß bemerkt werden, daß Vp. a die Silbe xif besonders dadurch behalten hatte, daß am Anfang ein »komischer« Buchstabe stand, der ihre besondere Aufmerksamkeit erregte. Auf generative Hemmung sind auch Fälle wie folgender zurückzuführen. In einer Versuchsreihe sinnvoller Wörter legte Vp. B unter anderen den Wörtern Zeder, Höcker die sinnvolle Assoziation einer Oase in der Wüste zugrunde (siehe die oben besprochene Art der sinnvollen Assoziation bei Vp. B). In einer späteren Reihe kommen unter anderen die Wörter Palme, Unke vor, denen Vp. B dasselbe sinnvolle Bild mit den neuen Begriffen entsprechenden etwas verschiedenen Details zugrunde legte. In den Prüfungen zweier aufeinander folgender Wiederholungen dieser letzteren Reihe verwechselte nun B Teile der beiden Bilder und reproduzierte Wörter konkreten Inhalts auf Grund des ersten Bildes, jedoch beide Male mit dem Gefühl der Unzuverlässigkeit der Reproduktion. Auch bei den Reihen mit dreistelligen Zahlen konnten Fälle generativer Hemmung wahrgenommen werden.

Neben der aktiven Substitution zeigte sich in mehreren Fehlererscheinungen die passive Substitution, wenn nämlich der Vor-

stellungsinhalt eines Reihengliedes statt eines mit ihm wirklich assoziierten Gliedes ein diesem letzteren ähnliches Glied reproduziert, ohne daß das erste Glied mit diesem letzteren assoziiert wäre. Müller und Pilzecker rechnen hierzu alle jene Fälle, in denen an Stelle eines wenig geläufigen richtigen Gliedes einer Reihe ein anderes durch sein Vorkommen in dem Wortschatz der Sprache geläufiges Glied genannt wird. In unseren Versuchen wurde nicht statt nich oder nit, jetzt statt jez oder jet, jast statt jaat, grüz statt rüz genannt und viele andere. Besonders die Knaben zeigten diese Tendenz, bekanntere und geläufigere Glieder zu reproduzieren. Statt der unbekannten sinnvollen Wörter Qualle, Kübel, Fuder wurde Quelle, Kurbel, Futter reproduziert.

Sehr oft wurden ähnliche Reihenglieder miteinander vertauscht, so kaag und haug, kisch und güsch, Leder und Zeder, Weisung und Verweis, Lösung und Höhlung, Miete und Wiese, ebenso verhielt es sich bei den Zahlen. Hierzu sind auch die Fälle zu rechnen, in denen eine völlige oder teilweise Umkehrung desselben Gliedes genannt wurde, fausch statt schauf, riz statt zir, nöl statt lön, Köcher statt Höcker, 532 statt 235, 726 statt 276 usw.

Fälle effektueller Hemmung, bei denen eine Reproduktionstendenz durch konkurrierende, von demselben Vorstellungsinhalt ausgehende andere Reproduktionstendenzen »eine Verringerung ihrer Stärke oder Wirkungsfähigkeit« erleidet, waren schwierig zu konstatieren. Bei der ersten Prüfung einer Reihe nach der Treffermethode antwortete Vp. B auf das vom Versuchsleiter genannte unbetonte Wort Acker nach einigem Besinnen mit »Nichts«. Bei der darauf folgenden Lesung zeigte B bei dem auf Acker folgenden Wort Leiter eine unwillige Miene und gab nachher zu Protokoll, sie habe bei der ersten Prüfung wohl an Leiter gedacht, jedoch das Gefühl gehabt, es könne nicht so heißen. Es stellte sich heraus, daß bei einer früheren Reihe Vp. B dem Worte Garten eine ähnliche sinnvolle Assoziation zugrunde gelegt hatte wie in dieser Versuchsreihe dem Worte Acker. Die von dieser sinnvollen Assoziation ausgehende Reproduktionstendenz wirkte also hemmend auf die neue ebenfalls von dieser sinnvollen Assoziation ausgehende konkurrierende Reproduktionstendenz. Nach der Zahl 267 nannte Vp. a die richtige Zahl 980, fügte jedoch schnell hinzu: »Sie ist falsch, ich weiß nicht, was da steht« und reproduzierte das nächstfolgende Glied der Reihe. Bei der gleich darauf folgenden

Darbietung war a ganz erstaunt darüber, daß 980 doch richtig war. Als Grund ergab sich, daß in der voraufgehenden Versuchsreihe mit Zahlen auf 167 die Zahl 940 gefolgt war, wobei sich a besonders den großen Wertunterschied der Zahlen eingeprägt hatte. Bei der letzten Reihe war dieser Gedanke auch, aber nicht so intensiv hervorgetreten, und bei der Reproduktion wirkte der Gedanke an die Assoziation in der früheren Reihe hemmend auf die Reproduktion in der letzten Reihe.

Zahlreicher sind die Fälle, bei denen sich assoziative Mischwirkungen zeigen, d. h. die Fälle, in denen durch assoziative Miterregung, bald durch gegenseitige partielle Verdrängung der total überwertigen Reproduktionstendenzen, bald durch gegenseitige Ergänzung an sich partiell überwertiger Reproduktionstendenzen falsche bzw. teilweise richtige Glieder entstehen und reproduziert werden. Aus den richtigen Silben leur und chenn wurde lenn; aus gär und wöd wurde gäd; aus cuz und fausch wurde cauz, aus Stunde und Wasser wurde Wunde; aus Stimme und Zeitung wurde Stimmung; aus 752 und 364 wurde 762. In allen diesen angeführten falschen Fällen konnten andere als die angeführten assoziativen Einwirkungen nicht nachgewiesen werden.

In § 43 a. a. O. besprechen Müller und Pilzecker weiterhin die Bildung von Assoziationen durch mittelbare Folge und vermittelte Assoziationen. Assoziationen durch mittelbare Folge sind die Assoziationen, die sich beim Lernen einer Reihe zwischen solchen Gliedern herstellen, die in der betreffenden Reihe nicht unmittelbar, sondern durch ein oder mehrere Zwischenglieder voneinander getrennt aufeinander folgen. Daß sich solche Assoziationen bilden, wurde auch von zahlreichen anderen Psychologen bestätigt. Bei der Reproduktion machen sich solche Assoziationen durch mittelbare Folge in verschiedener Weise geltend, die ich bald denen der assoziativen Mischwirkungen, bald denen der generativen Hemmung gleichstellen möchte. Meiner Meinung nach beruhen die Assoziationen durch mittelbare Folge zu einem großen Teil auf der zweifachen Tätigkeit des Lernens von Versuchsreihen, die darin besteht, 1) die getrennten Glieder einzeln einzuprägen, 2) die eingeprägten Glieder untereinander zu assoziieren. Nach einer bestimmten Anzahl von Wiederholungen wird eine eingehende Prüfung der Reihenglieder ergeben, daß einzelne Glieder kaum wiedererkannt werden, einige besser, andere werden von der Vp.

bereits reproduziert werden können usw., kurz, die Glieder befinden sich in der verschiedensten Entfernung oberhalb und unterhalb der Reproduktionsschwelle. Die Glieder, die die Reproduktionsschwelle überschritten haben, sind bereits eingeprägt, für sie dienen die noch folgenden Wiederholungen zur Assoziation untereinander, während sie für die anderen Glieder noch zur Einprägung dienen. Dadurch ist schon von selbst gegeben, daß manche Glieder fester miteinander assoziiert sind, wenn nicht die Vp. durch Lokalisation die richtige Reihenfolge der Glieder in ihrem Vorstellungsverlauf bestimmt und sich zwischen den reproduzierten Gliedern die Anzahl oder Stellen der fehlenden Glieder merkt.

Charakteristisch ist, daß die Fehler auf Grund der Assoziation durch mittelbare Folge besonders bei den Knaben zahlreich waren. Während der Einfluß der Lokalisation oder bei B und C der sinnvollen Assoziationen den Herren eine bequemere Übersicht über die Reihe ermöglichten und dadurch die zweite Tätigkeit der Lernarbeit erleichterte, machte diese Tätigkeit den Knaben größere Schwierigkeit (siehe S. 331).

Außerdem können auch noch andere Ursachen bestehen für die Bildung von Assoziationen durch mittelbare Folge. So finden oft die Vp. zwischen einzelnen Gliedern einer Reihe gewisse Übereinstimmungen, die diese Glieder dann in nähere Beziehungen bringen und zu den mannigfachsten Verwechslungen Anlaß geben. Traten nun in unseren Versuchen zwei oder mehrere von einem Reihenglied ausgehende Reproduktionstendenzen zu anderen Gliedern der Reihe in Konkurrenz, so blieben bald die richtigen Reproduktionen aus, bald wurde die Zeit, die bis zur Reproduktion der richtigen Silbe verfloß, in merkbarem Grade verlängert, bald wurde das falsche Glied reproduziert, oder auch es ergaben sich Mischwirkungen infolge der beiden Reproduktionstendenzen; welch letztere besonders zahlreich waren. Vp. A nannte bei der zweiten Prüfung einer Versuchsreihe in § 2 hinter der richtigen Silbe teis an vierter Stelle die falsche Silbe püg statt der fünften Silbe päf. Bei der Prüfung der darauf folgenden Lesung nannte sie hinter teis nach einigem Zögern küg, also päf und küg ergab bei der vorhergehenden Prüfung püg. Vp. a reproduzierte auf die dritte richtige Silbe einer Reihe die falsche Silbe leusch. Bei der folgenden Prüfung ergab sich die Ursache: Sie reproduzierte nach der dritten richtigen Silbe die sechste Silbe der Reihe reusch;

die richtige vierte Silbe war laug, durch Mischwirkung war leusch entstanden. In ähnlicher Weise entstand aus näf und wör die falsche Silbe nör, aus dosch und feuk die Silbe dok, aus Taube und Sonne das Wort Tonne. Diese Beispiele mögen für die ziemlich zahlreich vorgekommenen Fälle dieser Art genügen.

Neben den Assoziationen durch mittelbare Folge unterscheiden Müller und Pilzecker die vermittelten Assoziationen. Von vermittelten Assoziationen sprechen sie dann, »wenn eine Silbe a eine nachweisliche Tendenz zeigt, ohne weiteres eine Silbe c zu reproduzieren, welche weder unmittelbar noch mittelbar auf a gefolgt ist, sondern nur die Eigenschaft besitzt, mit einer Silbe b, mit welcher a assoziiert ist, auch ihrerseits assoziiert zu sein«. Bestimmte Fälle dieser Art konnte ich bei unseren Versuchen nicht beobachten, doch wäre ihr Auftreten vielleicht durch den Hinweis auf obige Erklärung für die Entstehung der Assoziationen durch mittelbare Folge genügend zu erklären.

Der Einfluß der Lokalisation für die falschen Fälle konnte wie bei Müller und Pilzecker in dreifacher Hinsicht beobachtet werden.

1) Es war eine Tendenz zu beobachten, an Stelle eines richtigen Gliedes dasjenige zu reproduzieren, das in einer meist kurz voraufgehenden Versuchsreihe an derselben absoluten Stelle stand, an der das zu reproduzierende Glied stand. Besonders traf dies zu für die Anfangs- und Endglieder, oder, wenn die Lokalisation eine Hauptstütze des Behaltens war, für jedes einzelne Reihenglied, besonders jedoch wiederum für die Anfangs- und Endglieder der einzelnen Teilstücke der Reihe. Gelegentlich wurden auf diese Weise ganze Gliederpaare vertauscht.

2) Es wurde von der Vp. ein genanntes Glied falsch lokalisiert und daher dasjenige Glied auf das vorhergehende genannt, dessen absolute Stelle auf diejenige des genannten Gliedes fälschlich zugeschriebene Stelle unmittelbar folgte. Zur näheren Erklärung muß noch folgendes bemerkt werden. Es wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Lokalisation ein wesentliches Hilfsmittel für die Lerntätigkeit sein kann; dann wird sie schon gleich von der ersten Darbietung der Versuchsreihe an berücksichtigt, das Lernen der einzelnen Glieder wird sogleich verknüpft mit der Stellungsassoziation zueinander bzw. zum Reihenganzen. In diesem Falle sind Fehler auf Grund von Lokalisation äußerst selten. Je weniger

jedoch die Lokalisation für die Lerntätigkeit in Betracht kam, vielmehr je später sie in Benutzung trat, desto zahlreicher wurden auch — bei unserer Versuchs- und Prüfungsanordnung — zumal bei den ersten Prüfungen die Fehler dieser Art. Bei den Vp. B und C, bei denen durch die Bildung der sinnvollen Assoziationen und durch die Anzahl der zwischen den sinnvollen Teilen der Reihen stehenden Glieder die Verknüpfung der Reihenglieder zu einem Ganzen wesentlich erleichtert war, kamen Fehler infolge der Lokalisation fast nur bei den ersten Prüfungen vor; es wurden dann meist einzelne durch sinnvolle Assoziationen verknüpfte Teile der Reihe umgestellt. Die Resultate der Knaben wiesen dagegen bedeutend mehr Fehler auf, weil ihnen die Verknüpfung der einzelnen Glieder zur Einheit der Reihe größere Schwierigkeit machte. Dies zeigte sich in den Versuchen durch interessante Ergebnisse. Die Knaben (bei den erwachsenen Vp. wurde folgendes nicht konstatiert) konnten die einzelnen Glieder einer Reihe eingeprägt haben, und doch konnten sie die Reihe als Ganzes unter Umständen nicht reproduzieren. So ließ Vp. a bei der Prüfung nach der 7. Darbietung einer Reihe von 14 sinnlosen Silben die 6. Silbe aus, bei der Prüfung nach der 8. Darbietung derselben Reihe die 9., bei der Prüfung nach der 9. Darbietung die 7. Silbe. Bei jeder dieser Prüfungen hatte a die feste Überzeugung, alle Silben der Reihe genannt zu haben. Solche Fälle waren bei den Knaben äußerst zahlreich, und gerade sie bedingen die oft recht hohen Wiederholungszahlen einzelner Versuchsreihen. Auch das ist ein deutlicher Beweis von der zweifachen Tätigkeit des Lernprozesses. Auch geschah es häufig, daß ein Knabe bei einer Prüfung ein falsches Glied genannt hatte, bei einer der folgenden Prüfungen das richtige Glied nannte und trotzdem das falsche Glied ruhig neben dem richtigen reproduzierte, oft in mehreren aufeinanderfolgenden Prüfungen, ohne daß die Vp. sich eines überzähligen Gliedes bewußt worden wäre. Ähnliche Fälle wurden bei den Knaben sehr zahlreich beobachtet, ebenso einmal bei Vp. C. Häufiger machte sich noch der Einfluß der absoluten Stelle als Fehlerquelle geltend bei der Versuchsanordnung mit Prüfung nach der Treffermethode. In der oben dargelegten Weise, in der die Vp. die Versuchsreihen lernten, konnte sich der Einfluß der absoluten Stelle zunächst bei den eigentlichen Treffern geltend machen, die ja, wie gezeigt, eine Reihe für sich im Anfang bildeten. War

diese Reihe eingeprägt, so wurden zwischen die einzelnen Glieder dieser Reihe die fehlenden Glieder eingefügt, was natürlich wiederum Fehler auf Grund der Stellenassoziation ermöglichte.

3) machte sich der Einfluß der absoluten Stelle nach Müller und Pilzecker in folgender Weise bemerkbar: »Wird eine 12silbige Reihe in der Weise gelesen, daß sie durch eine zwischen die 6. und 7. Silbe fallende Inzision in zwei einander entsprechende Reihenhälften geteilt wird, so assoziieren sich die Silben nicht bloß mit ihren absoluten Stellen in der ganzen Silbenreihe, sondern auch mit ihren absoluten Stellen in der Reihenhälfte, so daß z. B. sowohl die 6. als auch die 12. Silbe als letzte Silbe einer Reihenhälfte vorgestellt wird.« Ähnliches beobachteten viele andere Forscher. Bei Vp. A, die z. B. eine 14silbige Reihe in der Weise lernte, daß sie die einzelnen Glieder zu 5 + 5 + 4 Glieder abtrennte und die Glieder dieser Teile fester untereinander zu einem Ganzen verknüpfte und dann die drei Teile zur Einheit der ganzen Reihe verband, kam es öfters vor, daß sie z. B. das 4. Glied mit dem 9., das 2. mit dem 7. oder 12. vertauschte usw. In ähnlicher Weise vertauschten die Knaben oft die geraden Glieder einer Reihe miteinander und die ungeraden. Einige Male wurden bei der Prüfung nach der Treffermethode von Vp. auch solche Silben reproduziert, die vom Versuchsleiter genannt wurden, ebenso solche wiederholt, die bereits bei derselben Prüfung schon einmal genannt worden waren. Doch sind diese Fälle wohl richtig als Verlegenheitsnennungen aufzufassen.

Zu den genannten Fehlerquellen kommt dann noch eine verhältnismäßig große Zahl falscher Fälle, die auf assoziativer Mischwirkung zweier Reproduktionstendenzen beruhen, von denen einige Fälle bereits angeführt wurden. Verschiedenartige Reproduktionstendenzen, »deren jede auf Nennung einer falschen Silbe gerichtet ist, können durch Zusammenwirken zu zweien oder durch Zusammenwirken mit der auf die richtige Silbe gerichteten Reproduktionstendenz zur Nennung solcher falscher Silben führen, die sich als assoziative Mischwirkungen, als Kombinationen zweier dagewesener Silben darstellen.« Zur Veranschaulichung der gewöhnlichen Fälle dieser Art mögen einige Beispiele folgen.

1) Die falschen Fälle waren eine Zusammenstellung des richtigen und desjenigen Gliedes, das dem vorgezeigten Gliede in derselben Reihe unmittelbar vorausgegangen war. Die richtige

Silbe war zeim, die der genannten Silbe unmittelbar voraufgegangene Silbe war göf, reproduziert wurde geim. Die richtige Silbe war geup, die der genannten unmittelbar voraufgegangene war ruch, genannt wurde geuch. Das richtige Wort war Schule, das dem genannten unmittelbar voraufgehende Wort war Folter, genannt wurde Schulter; ebenso wurde aus Stimme und Drohung Stimmung. Ähnliche Beispiele fanden sich bei den Zahlenreihen.

2) Mischwirkungen der soeben besprochenen Art entstanden durch Kombinationen der richtigen Silbe mit der ersten oder zweiten auf sie folgenden Silbe.

3) Es kombinierte sich die richtige Silbe mit der ihr in einem anderen Teile der Reihe entsprechenden Silbe. Vp. A teilte eine 18silbige Reihe ein in $5 + 5 + 5 + 3$ Silben. Die 8. Silbe war gif, die 13. war wör, genannt wurde an 8. Stelle gör. In einer anderen 18silbigen Reihe war die 5. Silbe höm, die 10. Silbe war gap, genannt wurde an 10. Stelle höp. Öfters fanden sich auch Kombinationen aus der richtigen Silbe und der der absoluten Stelle dieser Silbe in einer kurz voraufgehenden anderen Silbenreihe unmittelbar voraufgehenden oder nachfolgenden Silbe.

4) Oft entstanden Kombinationen aus dem vom Versuchsleiter genannten oder von der Vp. selbst unmittelbar vorher reproduzierten Gliede und dem richtigen Gliede. Vp. B nannte bei der ersten Prüfung einer Reihe hinter dem richtig genannten Worte Esel statt des richtigen Wortes Puter das Wort Pudel. Vp. A nannte hinter dem richtig reproduzierten Worte Wächter statt des folgenden richtigen Wortes Amsel das Wort Wachtel. Auch bei den Silben- und Zahlenreihen finden sich Beispiele dieser Art.

5) Fälle völliger Umkehrung von Reihengliedern, auf deren Häufigkeit Müller und Pilzecker hinweisen, erwähnte ich bereits, auch bei unseren Versuchen kamen sie sehr oft vor.

Erwähnung verdient auch folgende Art von Fälschungen: Waren Elemente der Reihenglieder nur undeutlich visuell oder akustisch perzipiert, oder war ihr ursprünglich deutlich bewußt gewesenes Bild durch irgendeinen Einfluß im Gedächtnis verblaßt, so traten leicht Ersatzelemente visueller oder akustischer Residuen ein. Besonders häufig war das der Fall bei den ersten Prüfungen von Versuchsreihen, wie das ja natürlich ist.

Bei unserer Versuchsanordnung nach der Treffermethode ergab sich eine besondere Fehlerquelle: die stärkere Betonung des ersten

Gliedes eines jeden Taktes wirkte besonders bei den ersten Lesungen störend ein auf die Intensitätsrichtung der Aufmerksamkeit, die sich besonders den eigentlichen Treffern zuwandte. Diese Störung durch das erste Glied des Taktes trat bald als generative und effektuelle Hemmung auf, bald förderte es die Bildung assoziativer Mischwirkungen. Die erwachsenen Vp. empfanden die stärkere Betonung des ersten Gliedes als ziemlich starke Störung, ebenso bei den ersten Lesungen auch die Knaben, während sie bald aufgehoben wurde durch den Vorteil, den das trochäische Lernen für sie bot. Abgesehen von der Störung des Lernverlaufes infolge der stärkeren Betonung der ersten Glieder der Takte veranlaßte die Intensitätsrichtung der Aufmerksamkeit die Bildung vieler Fehlfälle. Waren alle Treffer richtig reproduziert, so ergaben die nächsten Prüfungen nach der Aufsagemethode zahlreiche Nullfälle und teilweis richtige Fälle. Letztere bestanden entweder bloß aus einzelnen Buchstaben oder die fehlenden Buchstaben waren durch falsche Buchstaben zur ganzen Silbe ergänzt. Die richtigen Elemente in diesen Gliedern waren dabei meistens dem Vorstellungstypus der betreffenden Vp. entsprechend, bald waren es Konsonanten, bald Vokale oder Diphthonge. Die falschen Elemente konnten in den meisten Fällen durch die angeführten Fehlererscheinungen erklärt werden. Trotz der bei der Treffermethode infolge der Richtung der Aufmerksamkeit eigentümlichen Lernweise, bei der die zusammengehörigen Glieder der Takte zunächst auseinandergerissen und gleichsam in getrennten Reihen erlernt wurden, zeigten die Takte am Schluß der Prüfung eine größere assoziative Verknüpfung untereinander als etwa die ursprünglich zusammen verbundenen geraden Glieder.

Ziemlich nebensächlich erwähnen Müller und Pilzecker den Einfluß sinnvoller Hilfen als Fehlerquellen. Bei der großen Zahl der sinnvollen Hilfen, die sich bei unseren Versuchen als wirksam erwiesen, konnte es nicht ausbleiben, daß auch sie eine wesentliche Fehlerquelle bildeten. Vp. C nennt statt des richtigen Wortes Raute das Wort Scheibe; in der Heimat der Vp. C hat Raute die Bedeutung von Fensterscheibe. Statt Aufschrift nennt C Zettel, statt Gewehr — Flinte. B reproduziert statt Funken — Feuer, statt Fliege — Käfer. In ähnlicher Weise wurde statt häf — häb reproduziert auf Grund der Assoziation [ich] hab'. Ebenso wurde für fob — fog (Vogel) genannt, für läm — lam

(lahm). So könnten zahlreiche Beispiele auch aus den Resultaten der anderen Vp. außer A angeführt werden. In den sinnvollen Assoziationen war also eine bedeutende Fehlerquelle zu konstatieren.

Die relativ meisten Fehlfälle ergaben bei unseren Versuchen die Zahlenreihen. Die Zusammensetzung der Buchstaben in den sinnlosen Silben, Konsonant—Vokal—Konsonant, verleiht diesen Zeichen bei der Ablesung des Bildes eine gegenseitige Beziehung, »wodurch sie einerseits in ihrem akustischen Gesamtcharakter Rückhalt gewinnen, andererseits einzeln in ihrem Lautgehalt Wandlungen ausgesetzt sind« (Aall, a. a. O. S. 30). Die Ziffern dagegen stehen sich »isolierter« gegenüber auch innerhalb der einzelnen Zahlen, »sind sozusagen größere Individualitäten«, die einzeln verbunden werden müssen. Ich erwähnte bereits, daß die lautlich oft recht schwachen Schattierungen der Buchstaben im Bewußtsein sehr deutlich empfunden wurden. Dazu kommt, daß beim sinnlosen Silbenmaterial oft nur ein halbbewußtes, in unsicheren Umrissen ins Bewußtsein tretendes Bild Beziehungen schaffen kann zwischen an und für sich ganz verschiedenen Gliedern einer Reihe; bei Zahlen dagegen können nur bestimmte Zahlengrößen Verbindungen schaffen, es muß z. B. eine bestimmte Zahl subtrahiert oder addiert werden, um zu einer anderen Zahl der Reihe eine Beziehung zu schaffen usw.

Die Beobachtung der Fehlererscheinungen gewährte einen interessanten Einblick in die Art unserer Lernarbeit, bzw. der Intensitätsrichtung der Aufmerksamkeit. Mehr als die Hälfte aller falschen Fälle, die bei unseren Versuchen vorkamen, wurden nicht bloß bei einer einzelnen Prüfung gemacht, sondern sie wiederholten sich bei den einzelnen Prüfungen öfters, oft bis zum Schluß des betreffenden Versuches, so daß — wie erwähnt — die mindestens dreimal seitens der Vp. anscheinend mit dem Gefühl der Richtigkeit reproduzierten falschen Fälle als eingeprägt galten, und es im Interesse der Versuche nicht dem Zufall überlassen werden konnte, ob der Vp. die Fehlerhaftigkeit ihrer Reproduktion durch Zufall auffiel und sie sich korrigieren konnte. Schon Müller und Schumann (a. a. O. S. 290 ff.) zeigen, daß sich manche Ergebnisse ihrer Versuche nur durch die Annahme erklären lassen, daß sich die Aufmerksamkeit bei den späteren

Darbietungen einer Versuchsreihe besonders den schwächeren Stellen der Reihe zuwende, denjenigen nämlich, deren Bestandteile gerade am wenigsten fest miteinander assoziiert sind. Müller und Pilzecker (a. a O. S. 39) finden ebenfalls, daß *Tr* (die in Tausendsteln einer Sekunde ausgedrückten Durchschnittswerte der Trefferzeiten) bei zunehmender Wiederholungszahl so selten die erwartete Verkürzung erfährt. Unsere Fehlererscheinungen bestätigen die Annahme von Müller und Schumann. Die Wiederkehr derselben Fehler zeigt, daß die einmal mit dem Gefühl der Richtigkeit reproduzierten Glieder einen geringeren Teil der Aufmerksamkeit zugewendet erhalten, welche sich vielmehr auf die schwachen bzw. noch nicht reproduzierten Glieder zu konzentrieren scheint.

So führt uns die Betrachtung der Fehlererscheinungen zu einem anderen Resultat, als O. Lipmann (siehe das Literaturverzeichnis) gewonnen hat. Gewiß nimmt die Stärke der einzelnen Assoziationen einer Versuchsreihe unter normalen Umständen mit jeder Lesung zu, ich möchte das jedoch wesentlich auf den rein mechanischen Wert des Lesens zurückführen, der auch dann in Kraft tritt, wenn z. B. stärkere Ermüdung die Aufmerksamkeit hemmend beeinflußt; aber unsere Fehlererscheinungen lassen nicht die Annahme zu, daß die stärkeren Assoziationen »einen immer größer werdenden Bruchteil der Aufmerksamkeit absorbieren und schließlich vielleicht gar nichts mehr davon für gewisse vernachlässigte Assoziationen übrig bleibt«.

§ 7. Über Lesen und Rezitieren.

Angeregt durch die beiden Arbeiten von Stephan Witasek und M. Dimitrie Katzaroff (siehe das Literaturverzeichnis), schenkte ich dem Einfluß der Rezitation, dem jedesmaligen Aufsageversuch nach den Einzeldarbietungen, besondere Aufmerksamkeit. Ich konnte mich dabei nur stützen auf die Aussagen meiner Vp. und besonders auf die Ergebnisse der Einzelversuche in unseren Rohtabellen. Beide obengenannten Forscher kommen zu dem Ergebnis, daß eine geeignete Kombination von Lesungen und Aufsagungen bei weitem das Erlernen mit bloßen Lesungen übertrifft. Auch unsere Versuche bestätigen den günstigen Einfluß der eingeschobenen Prüfungen. Doch glaube ich, daß der Ein-

fluß des Rezitierens von mehr individueller Wirkung auf die einzelnen Vp. ist. Bei den Knaben zeigen die Versuche nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung, bei denen also eine Versuchsreihe nur mit Lesungen erlernt wurde, eine viel höhere Wiederholungszahl als die Versuche mit Einzellesungen und zwischengeschobenen Prüfungen. Bei den erwachsenen Vp. ist dagegen bei unseren Versuchen der Unterschied nicht so bedeutend. Eine Erklärung des Einflusses der Rezitation wird vielleicht ihre verschiedene Wirkung erläutern. Witasek meint, es genüge »als Erklärungsgrund nicht der Hinweis auf die Aufmerksamkeitswirkung«. Einem anderen Moment rechnet er die Verschiedenheit der Einprägungswirkung zu, »dem, was man an psychischer Arbeit in sich leistet und verspürt, wenn man mit größerer oder geringerer Anstrengung sich auf etwas besinnt«. Dieses »sich Besinnen« ist nun zwar charakteristisch für das Rezitieren, aber daß es eine besondere Einprägungsart darstellte, konnte ich in meinen Versuchen nicht beobachten. Aber ich meine, gerade die psychische Arbeit, die man bei einem vergessenen Reihengliede aufwendet, gerade sie erregt einen höheren Aufmerksamkeitsgrad. Fast bei jeder Versuchsreihe, die mit Einzellesungen eingeprägt wurde, konnte ich beobachten, wie die betreffenden Vp. sich auf fehlende Glieder besannen, unwillig wurden, weil sie meinten, »sie müßten sich doch erinnern können«, »sie könnten bloß momentan nicht draufkommen«. Ein solches Glied wird doch bei der folgenden Darbietung, falls es nicht vorher ins Bewußtsein tritt, einen höheren Aufmerksamkeitsgrad besitzen als ein anderes, das der Vp. bereits geläufig ist! Das fehlende oder mit dem Bewußtsein der Unrichtigkeit reproduzierte Glied wird gerade durch das »sich Besinnen« in den Blickpunkt des Interesses gestellt. Katzaroff findet den Einfluß der Rezitation wichtig als »travail du contrôle utile sur la mémorisation, que permet une récitation intercalaire«. Er ist besonders wirkungsvoll für die Einprägung (fixation des impressions) und für die Reproduktion. »Dans les lectures, le sujet est passif, calme, indifférent, dans les récitations, il est actif, il doit chercher, il se réjouit lorsqu'il a trouvé et s'emporte . . . une foule de sentiments d'affection pour certaines syllabes«. . . . Unsere Versuche zeigten in dreifacher Hinsicht einen günstigen Einfluß des Rezitierens gegenüber den einfachen Lesungen.

1) Das »sich Besinnen« richtete das besondere Interesse der Vp. auf bestimmte Glieder der Reihe, die dadurch einen hervorragenden Grad der Aufmerksamkeit zugewendet erhielten.

2) Das jedesmalige Rezitieren minderte die Anzahl der zufälligen Einflüsse, die besonders hemmend sind für die Übergänge von einem Reihengliede zu einem anderen, und es nahm den einzelnen Gliedern das, was Katzaroff den aspect étrange nennt, »qui déroute le sujet, en lui donnant l'impression du non-vu«.

3) Das Aufsagen nach jeder Lesung und die damit verbundene Kontrolle erlaubten den Vp. die willkürliche Richtung der Aufmerksamkeit auf die schwächeren, der Aufmerksamkeit besonders bedürftigen Stellen. Gerade der letzte Punkt scheint mir von diesen dreien der besonders wichtige zu sein. Neben den Beobachtungen der Fehlererscheinungen bestätigten mir das auch die zufälligen Äußerungen der Vp., besonders der Knaben. So sagte ich zu einem Knaben bei den Versuchen nach der *G*-Methode in gewöhnlicher Anwendung, bei der er die Reihen gern etwas zu früh aufsagte, doch lieber einige Male mehr zu lesen, um eine vergebliche Reproduktion zu vermeiden. »Das nützt doch nichts«, meinte er, »ich glaube immer, ich könnte alle Silben nennen, wenn ich sie aufsage, so sehe ich wenigstens, welche Glieder noch fehlen.«

Diese willkürliche Richtung der Aufmerksamkeit innerhalb der einzelnen Versuchsreihe scheint mir im Grunde dasselbe zu sein, was Judd (siehe das Literaturverzeichnis. a. a. O. S. 186) in seinen Versuchen konstatierte. Dort, wo die Kontrolle der Arbeitsleistung fehlte, fehlte auch der Übungsfortschritt. Und wenn Meumann (Ökon. u. Techn. des Ged. S. 276) alle Steigerung geistiger Fertigkeiten durch Übung als ein Willensphänomen erklärt, so zeigen unsere Versuche dies auch für die einzelne Versuchsreihe bestätigt. Auch bei dieser speziellen Geistestätigkeit arbeitet »ein intellektuelles und ein Willensmoment zusammen. Der Intellekt gibt den Maßstab, zeigt die Qualität der zu überwindenden Mängel und gibt die Richtung an, in der die Vervollkommnung stattfinden muß« (bzw. die Richtung der Aufmerksamkeit); »diese bilden den Inhalt der das ganze Phänomen leitenden Erfolgvorstellung. Das Willensmoment scheint dann in der Energie, der Intensität und Ausdauer zu liegen, mit der diese Erfolgvorstellung fixiert und die Übungen unter ihrem Einfluß wiederholt werden.«

Es kann demnach die Rezitation das Erlernen einer Reihe wesentlich fördern. Dieser fördernde Einfluß tritt jedoch bei unseren Versuchen da zurück, wo die Art der Einprägungstätigkeit einen sehr hohen Grad der Aufmerksamkeit infolge der Bildung sinnvoller Assoziationen oder Stellungsassoziationen bedingt und durch eine zuverlässige Selbstkontrolle bezüglich des Einprägungsgrades der einzelnen Reihenglieder unterstützt wird.

Literaturverzeichnis.

Anathon Aall, Zur Frage der Hemmung bei der Auffassung gleicher Reize. Zeitschrift für Psych. u. Phys. der Sinnesorgane. 47. Bd. Leipzig 1908.

Binet und Henri, Revue scientifique. 51. 1893.

H. Ebbinghaus, Über das Gedächtnis. Leipzig 1885.

—— Grundriß der Psychologie. 1. 1902.

Ebert und Meumann, Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1904.

Ch. J. Hawkins, Experiments on memory types. Psychological Review. Bd. IV. 1897.

Walther Jacobs, Über das Lernen mit äußerer Lokalisation. Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 45. 1907.

M. Dimitrie Katzaroff, Le rôle de la récitation comme facteur de la mémorisation. Archives de Psychologie. Bd. 7. 1908.

A. Kirkpatrik, How children learn to talk. Science. Sept. 1891.

Otto Lipmann, Die Wirkung der einzelnen Wiederholungen auf verschieden starke und verschieden alte Assoziationen. Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 35.

E. Meumann, Ökonomie und Technik des Gedächtnisses. Leipzig 1908.

—— Die Sprache des Kindes. Zürich 1903.

—— Hausarbeit und Schularbeit. Experimente an Kindern der Volksschule. Leipzig 1904.

G. E. Müller und A. Pilzecker, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. Ergänzungsband I. 1900.

G. E. Müller und F. Schumann, Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Hamburg und Leipzig 1893.

Adolf Pohlmann, Experim. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Berlin 1906.

W. G. Smith, The place of repetition in memory. Psychological Review. Bd. III. 1896.

Josef Weber, Untersuch. zur Psychologie des Gedächtnisses ... Leipzig 1908.

R. Wessely, Zur Methode des Auswendiglernens. Neue Jahrbücher für das klass. Altertum. 1905.

Stephan Witasek, Über Lesen und Rezitieren in ihren Beziehungen zum Gedächtnis. Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 44. Heft 3 und 4. 1907.

D. Awramoff, Arbeit und Rhythmus. Dissertation 1901.

Ch. H. Judd, Practice without knowledge of results. Yale Studies, N. S. I.

(Eingegangen 7. Dezember 1909.)

Die Rolle der Muskeln beim Denken.

Eine Mitteilung.

Von

Dr. med. **Ernst Tomor** (Budapest).

Es ist keineswegs eine neue Mutmaßung in der Naturwissenschaft, daß das Denken nicht ausschließlich eine Funktion der Nervensubstanz unseres Körpers sei, sondern das sogenannte psychische Leben auch noch in anderen Teilen unseres Organismus zutage trete. Diese Auffassung ist eigentlich ein Grundgedanke der Fechner-Wundtschen physiologischen Psychologie.

In bezug auf das Denken müssen wir in Betracht ziehen, daß die einzelnen Organe unseres Körpers nicht in der Weise funktionieren wie Bestandteile einer großen Maschine, sondern daß die Bewegung eines einzelnen Organs auf die übrigen eine Wirkung ausübt. Diese Wechselwirkungen im Organismus sind wahrscheinlich von viel größerer Bedeutung, als man ihnen bis jetzt beigemessen hat.

Von den Begleiterscheinungen des Denkens, die hier wie bei allen anderen Funktionen des menschlichen Organismus auftreten, möchte ich auf Grund der von mir angestellten experimentellen Untersuchungen sprechen.

Schon vor Johannes Müller und Fechner wußte man, daß die Bewegung einzelner Muskeln des Organismus auch ein Zusammenziehen anderer Muskelgruppen veranlaßt. So geraten z. B. bei Schwingungen eines Armes auch die Muskeln des anderen in Bewegung; aber eine Erklärung dieses Faktums konnten selbst die erwähnten Forscher nicht geben.

Münsterberg beschäftigt sich eingehender mit diesem Muskeltonus, den er als Mitbewegung bezeichnet.

Leider haben die von Münsterberg angestellten umfangreichen Untersuchungen nur etliche Daten ergeben, ohne die gefundenen

Tatsachen mit unseren physiologischen Anschauungen in einen Zusammenhang zu bringen; dabei klagt er an einigen Stellen seiner Arbeit selbst darüber, daß die moderne physiologische Psychologie sich zu sehr mit Zahlen und dem Anhäufen von Daten befasse, ohne daß die Definition und Klassifikation der gewonnenen Resultate und ihre wissenschaftliche Verwertung hiermit gleichen Schritt halte.

Die gewünschten Definitionen gibt Carl Lechner in seiner Publikation »Psychomechanische Studien« (1892). Lechner geht darin von dem grundlegenden Gedanken aus, daß die gesamte psychische Tätigkeit durch die sogenannten Reflexe hervorgerufen werde. Also ist schließlich auch das Denken ein Reflex, in welchem wir sowohl einen sensorischen wie auch einen motorischen Abschnitt antreffen. Folglich treten auch in Begleitung des Denkens kleine Bewegungen auf, gleich dem motorischen Teil des Reflexkreises. Diese Bewegungen nachzuweisen ist Lechner auch mit Hilfe eines Apparates gelungen, der die Muskelspannungen durch Klingelsignal anzeigt. Aber die auf diesem Wege gewonnenen Resultate waren nicht für die Dauer zu fixieren. Darauf, daß noch eine andere Art des Nachweises der Muskelspannungen möglich sei, hat mich Professor Lechner zuerst hingewiesen und mir für meine Untersuchungen das glänzend ausgestattete psychologische Laboratorium der psychiatrischen Universitätsklinik in Kolozsvàr zur Verfügung gestellt. Meine Untersuchungen, die das Denken einzelner Silben der menschlichen Sprache zum Gegenstand hatten, gingen davon aus, daß bei dem Reflexkreis der Vorstellung eines Wortes der motorische Teil in den Muskeln der Stimmbildung vor sich geht.

Zu den Experimenten habe ich die bekannten phonetischen Apparate des Abbé Rousselot benutzt, um mit ihnen die Veränderungen bei Entstehung der Laute in dem Kehlkopf, der Zunge und an den Lippen zu beobachten und zu analysieren. Bei meinen Versuchen hat sich herausgestellt, daß, wenn diese Apparate an den Kehlkopf oder die entsprechenden anderen Stellen und mit der Mareyschen Registriertrommel in Verbindung gebracht werden, nicht nur beim Aussprechen der Laute, sondern schon beim bloßen Denken derselben gewisse Veränderungen der Kurven auf der berußten Membranplatte des Kymographions sichtbar werden. Diese Abweichungen sind indessen bei weitem nicht so

erheblich, wie die mit denselben Apparaten beim Sprechen gewonnenen Aufzeichnungen. Allerdings sind diese Apparate auch nicht zur Aufnahme der Gedanken, sondern des gesprochenen Wortes konstruiert.

Die zur Untersuchung der psychischen Lebensäußerungen dienenden Apparate sind gegenwärtig im Verhältnis zu ihrer subtilen Aufgabe noch sehr mangelhaft; bei der Beurteilung der damit erzielten Resultate ist eine sehr strenge Selbstkritik erforderlich. Reiche Erfahrungen in dieser Hinsicht habe ich mir bei Pulsuntersuchungen erworben, die ich nun bei der Beobachtung der Muskelspannungen gut verwerten konnte. Die Pulskurven weisen ohne jeden Zweifel Veränderungen auf, namentlich wenn das Experiment länger ausgedehnt wird. Aber den aufmerksamen Beobachter können diese Veränderungen nicht irreführen, denn die eingehendere Untersuchung erbringt ohne jeden Zweifel den Beweis, daß es unmöglich ist, die Folgeerscheinungen des Atmens oder anderer physischer Funktionen in einen Zusammenhang mit dem Denken zu bringen. Ich schließe mich in dieser Hinsicht vollständig den von Götz Martius durchaus zuverlässig ausgeführten Untersuchungen an, durch die eine ganze Reihe von Folgerungen verschiedener Forscher widerlegt werden, gerade auch in bezug auf die Einwirkung psychischer Prozesse auf den Puls, die doch von anderer Seite angeblich mit so absoluter Sicherheit festgestellt worden war.

All die negativen Ergebnisse erhöhen indessen nur die Zuverlässigkeit der wirklich erreichten Resultate; denn ich meine auf der rechten Spur zu sein, wenn ich annehme, daß etwas, was schon bei so mangelhaften Instrumenten so regelmäßig und genau nachweisbar ist, unbedingt zu den normalen Funktionen des Organismus gehören muß, deren Wichtigkeit und wirkliche Bedeutung man erst dann erkennen wird, wenn der Wissenschaft feinere Hilfsmittel zur Verfügung stehen.

Nicht ohne Interesse ist der Nebenumstand, daß bei Experimenten mit intelligenten Persönlichkeiten die Abweichungen viel erheblicher waren als bei weniger Gebildeten. Alter und Geschlecht aber hatten auf die Experimente keinen Einfluß.

Wie wichtig bei der Entstehung der Laute eine Untersuchung der Muskeln des Brustkorbes ist, dafür haben alle meine Experimente einen schlagenden Beweis erbracht. Im allgemeinen aber

legen die Sprachforscher, die sich mit physiologischer Phonetik beschäftigen, sehr wenig Gewicht hierauf. Selbst in jenen Fällen, wo beim Denken der Laute in den Kurven der Lippen oder des Kehlkopfes sich Veränderungen kaum wahrnehmbar anzeigen, die Bewegung des Atmens aber bedeutende Abweichungen hervorruft, wird das Atmen immer oberflächlich sein und das Verhältnis des Ein- und Ausatmens von der Norm abweichen. Die Proportion der Einatmung verhält sich bekanntlich zur Ausatmung wie 5 : 6. Während des Denkens eines Lautes aber verkürzt sich das Einatmen, und das Ausatmen wird verlängert, so daß das Verhältnis beider jetzt nahezu 1 : 4 beträgt. Die einzelnen Laute, die von solchen Muskelspannungen begleitet waren, habe ich bei etwa 30 gesunden Personen sicher nachgewiesen; die bei Nerven- und Geisteskranken gewonnenen Resultate halte ich nicht für zuverlässig, da bei diesen nicht so sehr das Denken der einzelnen Silben als vielmehr das leise, tonlose Aussprechen derselben die Ergebnisse hervorgerufen hat; wie groß aber der Unterschied zwischen diesen beiden Begriffen ist, das hat Melchior Palágyi in seinem Werk »Die Grundprobleme des Lebens und Bewußtseins« erschöpfend dargelegt, so daß es sich für mich erübrigt, näher darauf einzugehen.

Die im Gefolge des Denkens auftretenden Muskelspannungen habe ich mit großem Nutzen bei der Erklärung der psychischen Lebensäußerungen verwertet. Lechner macht schon 1892 auf den großen Wert der Muskelspannungen für die Forschung aufmerksam und sagt, daß »eine Empfindung proportional ist mit der Intensität und Anzahl der Muskelspannungen«.

Für sehr wahrscheinlich halte ich es, daß auch bei wirklicher Ermüdung durch geistige Arbeit die Muskelspannungen eine bedeutende Rolle spielen. Für diese Ansicht sprechen zahlreiche Umstände. Der durch seine Geistesarbeit ermüdete menschliche Körper ist auch zu keiner anderen Arbeit mehr fähig. Daß die Ermüdung durch Übung hinausgeschoben werden kann, wirkt bei der Hypothese der Muskelspannungen viel überzeugender; man hielt bis jetzt psychologisch eine wirkliche Ermüdung bei geistiger Arbeit für eine durch ihre chemische Zusammensetzung bedingte Eigentümlichkeit der Nervensubstanz. Diese Anschauung kommt wohl den Anhängern der mechanistischen Denkweise sehr zustatten, steht aber, da sie nicht von experimentellen Resultaten

unterstützt ist, nur auf dem schwankenden Boden der abstrakten Annahme.

Noch niemandem ist es bisher gelungen, für die angeblichen chemischen Veränderungen den Beweis zu führen; daß hingegen die Muskelarbeit chemische Veränderungen verursacht, das ist doch schon etwas besser bekannt, wenn auch noch nicht im ganzen Umfange.

Das Resultat meiner experimentellen Untersuchungen läßt sich also in nachstehende zwei Schlußfolgerungen zusammenfassen:

1) Jedes Denken wird von Muskelspannungen begleitet.

2) Den Grund für eine wirkliche Ermüdung bei geistiger Arbeit haben wir nicht nur in einer Veränderung der Nerven, sondern auch der Muskeln zu suchen.

(Eingegangen am 20. Dezember 1909.)

Über die Methode der mehrfachen Fälle.

Von

F. M. Urban (Philadelphia, Pa., U. S. A.).

Mit 13 Figuren im Text.

Werden bei psychophysischen Versuchen fünf verschiedene Urteilsarten für die Aussage über den Vergleich des Normal- und Vergleichsreizes zugelassen und macht man eine hinreichende Zahl von Versuchen mit einer Vollreihe von Vergleichsreizen, so erhält man Daten, deren Verwertung Gegenstand der sogenannten Methode der mehrfachen Fälle ist[1]). Über die Benennung der fünf Urteilsarten besteht bei den verschiedenen Autoren keine Einigkeit[2]), trotzdem die Wahl passender Urteilsausdrücke für die

---

1) Der Name »Methode der mehrfachen Fälle« wird von H. Keller, Die Methode der mehrfachen Fälle im Gebiete der Schallempfindungen und ihre Beziehung zur Methode der Minimaländerungen, Psychologische Studien, Bd. III (1907), S. 49—89 und von W. Wundt, Physiologische Psychologie, 6. Auflage, Bd. I (1908), S. 611—614 gebraucht. Der Ausdruck »Vollreihe« ist G. E. Müller, Gesichtspunkte und Tatsachen der psychophysischen Methodik, Ergebnisse der Physiologie, Bd. II (1903), S. 297 entnommen, während die Unterscheidung in Vollreihen ersten und zweiten Ranges sich ebenda S. 415 findet.

2) H. Keller, a. a. O., S. 51, gebraucht die Urteilsausdrücke deutlich schwächer, schwächer, gleich, stärker, deutlich stärker. W. Wundt empfiehlt die Namen deutlich merklich kleiner, ebenmerklich kleiner, gleich, ebenmerklich größer und deutlich merklich größer; diese Ausdrücke, die scheinbar noch nicht praktisch versucht wurden, scheinen entschieden zu lang zu sein. G. E. Müller, a. a. O., S. 284, schlägt die Urteilsausdrücke viel kleiner, kleiner, unentschieden, größer, viel größer vor, die sich in der Anwendung bewährt zu haben scheinen, trotzdem die Bezeichnung der Gleichheitsurteile als unentschiedene Fälle wiederholt beanstandet wurde, weil dieser Ausdruck leicht eine Verwechslung der Gleichheitsurteile mit den im eigentlichen Sinne

Ausführung der Versuche offenbar von praktischer Bedeutung ist. Von der unmittelbarsten Bedeutung für die Ausführung der Versuche ist natürlich die Erklärung der Bedeutung der zu verwendenden Urteile, die von den gewählten Urteilsausdrücken ganz unabhängig ist. Man kann bei der Wahl der Urteilsausdrücke sich entweder von dem Gesichtspunkte leiten lassen, daß das gebrauchte Wort so viel als möglich an die Bedeutung des gefällten Urteiles erinnern soll, oder man kann es wünschenswert finden, die Vp. von allen assoziativen Einflüssen freizuhalten, in welchem Falle man irgendwelche willkürliche Abkürzungen verwenden kann. Auf jeden Fall aber wird man fordern dürfen, daß die von der Vp. bei der Ausführung der Experimente zu gebrauchenden Urteilsausdrücke nicht zu lang sind. Ferner ist es zweifelhaft, ob man mit den Worten »ebenmerklich größer« und »ebenmerklich kleiner« einen festen Urteilsmaßstab verbinden kann, und diese Worte würden dann gewiß nicht den Sinn haben, der ihnen in der Methode der ebenmerklichen Unterschiede zukommt, wo die Ebenmerklichkeit eines Reizes nur darin besteht, daß dieser Reiz der kleinste bzw. größte Reiz einer Reihe ist, auf den das Urteil »größer« bzw. »kleiner« abgegeben wurde. Für die beiden extremen Urteile kann man verschiedene Urteilsausdrücke wählen, je nachdem man auf die Deutlichkeit, mit welcher der zwischen den beiden Reizen bestehende Unterschied wahrgenommen wurde, oder auf die Größe des wahrgenommenen Unterschiedes den Nachdruck legt. Man hat also etwa folgende Reihe von Urteilsausdrücken: deutlich kleiner (viel kleiner), kleiner, gleich, größer, deutlich größer (viel größer), worin man die Worte größer und kleiner singgemäß durch stärker und schwächer ersetzen kann.

Ist die Wahl der zuzulassenden Urteilsausdrücke für die praktische Ausführung der Versuche von Wichtigkeit, so ist die Bezeichnung der abgegebenen Urteile für die Bearbeitung der gewonnenen Daten ganz gleichgültig. Wenden wir den Begriff der psychometrischen Funktion auf diese Verhältnisse an, so haben

---

des Wortes zweifelhaften Fällen veranlassen kann. H. Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie, Bd. I (1892), S. 74, rät, die Ausdrücke deutlich kleiner, ebenmerklich kleiner, gleich, ebenmerklich größer, deutlich größer, zu verwenden, welche Worte sich von den von Wundt vorgeschlagenen durch größere Kürze unterscheiden.

wir zunächst die psychometrische Funktion der extremen Urteile erster Art, die die Abhängigkeit der Wahrscheinlichkeit des Urteiles »deutlich kleiner« von der Intensität des Vergleichsreizes gibt, während die psychometrische Funktion der extremen Urteile zweiter Art die Wahrscheinlichkeit des Urteiles »deutlich größer« von der Intensität des Vergleichsreizes darstellt. Die anderen Funktionen wollen wir als die psychometrischen Funktionen der drei mittleren Urteilsarten bezeichnen und wollen von den psychometrischen Funktionen der mittleren Urteile erster Art (»kleiner«-Urteile), zweiter Art (Gleichheitsfälle) und dritter Art (»größer«-Urteile) sprechen. Es ist berechtigt, diese drei Urteilsarten in eine Gruppe zusammenzufassen, weil der Verlauf ihrer psychometrischen Funktionen ähnlich ist; alle diese Funktionen kommen darin überein, daß sie ein gewisses Maximum haben, von dem aus sie nach beiden Seiten monoton abfallend sich dem Werte Null asymptotisch nähern [1]).

Wäre die Natur dieser fünf Funktionen bekannt, so ließen sich die darin vorkommenden Konstanten aus einer hinreichenden Anzahl von Beobachtungen berechnen, da dies aber nicht der Fall ist, so muß man behufs Durchführung der Rechnung irgendeine passende Hypothese machen, wobei man es sich vorbehält, diese Annahme auf Grund späterer Erfahrungen in geeigneter Weise abzuändern. Wie man bei solchen Untersuchungen zu verfahren hat, wurde in der Abhandlung über die psychophysischen Maßmethoden auseinandergesetzt. Der Standpunkt, den wir den verschiedenen besprochenen Hypothesen gegenüber einnahmen, läßt sich kurz dahin präzisieren, daß es für die Bestimmung des Intervalles der Ungewißheit, das mit der sogenannten Volkmannschen Schwelle identisch ist und als Maß der Sinnesempfindlichkeit gewöhnlich gebraucht wird, mehr oder weniger gleichgültig ist, welche Hypothese angenommen wird, daß aber von den speziellen Annahmen über die psychometrischen Funktionen die $\Phi(\gamma)$-Hypothese den vorgefundenen Verhältnissen am genauesten entspricht. Die Behandlung der Versuchsresultate mit der

1) Über den Begriff der Wahrscheinlichkeit eines Urteiles und den damit zusammenhängenden Begriff einer psychometrischen Funktion vgl. die Abhandlung »Die psychophysischen Maßmethoden als Grundlagen empirischer Messungen«, Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XV (1909). S. 271—288, S. 329—335.

Lagrangeschen oder Newtonschen Interpolationsformel geht scheinbar von einfacheren Voraussetzungen aus, allein bei näherer Betrachtung zeigt sich, daß dieses Verfahren mit der Annahme identisch ist, daß sich die Versuchsergebnisse durch eine algebraische Funktion gewissen Grades darstellen lassen, eine Annahme, von der man die bestimmte Aussage machen kann, daß sie nicht zutreffend sein kann. Gegen die Verwendung dieser Formeln bei kleiner Zahl der Versuche mit den einzelnen Vergleichsreizen spricht der Umstand, daß gerade die Beobachtungen der kleinsten Präzision auf die Bestimmung des Intervalles der Ungewißheit den größten Einfluß haben. Außerdem machen sich die Fehler in der Bestimmung der Wahrscheinlichkeiten der zugelassenen Urteilsarten oft so sehr bemerkbar, daß der Verlauf der psychometrischen Funktionen bei Verwendung dieser Formeln ganz unregelmäßig ausfällt. Ähnliches gilt von den beiden anderen für die Behandlung der Daten psychophysischer Versuche vorgeschlagenen Annahmen, der Φ-Reihe von Bruns und der Methode der Potenzmittelwerte von Lipps. Mit Hilfe einer unendlichen Reihe kann man gewiß jeden beliebigen Verlauf der psychometrischen Funktionen darstellen, allein praktisch kann man nur eine beschränkte Zahl von Gliedern verwenden, wodurch die Schwierigkeit, das Restglied zu bestimmen oder wenigstens abzuschätzen, entsteht. Lipps verwendet bekanntlich zur Darstellung von Kollektivgegenständen die Potenzmittel aus den Beobachtungen, eine Annahme, die vielleicht mit der Darstellbarkeit durch eine algebraische Funktion zusammenhängt. Auf jeden Fall verwendet auch dieses Verfahren die Annahme einer Funktion bestimmter Art, wie es ja bei einem Interpolationsproblem unvermeidlich ist, wenn diese Funktion auch in jedem Falle einer tatsächlichen Anwendung eine andere ist. Es empfiehlt sich daher, für die Auswertung solcher Resultate, die eine Behandlung nach der Lagrangeschen Interpolationsformel nicht zulassen, Hypothesen, die als definitive Annahmen über die psychometrischen Funktionen möglich sind, bereit zu haben und nach ihnen die Ausgleichung durchzuführen.

Ein solches Verfahren ist ebensowohl mit der Annahme vereinbar, daß die psychometrischen Funktionen ihrer Natur nach bei allen Individuen gleich sind, wie mit der vorsichtigeren Anschauung, daß diese Funktionen nichts anderes sind als analy-

tische Ausdrücke, die manchen Daten gut, manchen schlechter entsprechen, und daß es von vornherein aussichtslos ist, nach allgemein gültigen Ausdrücken zu suchen. Neigt man nämlich der ersten Annahme zu, so muß man ohne Zweifel darauf ausgehen, die Natur der Abhängigkeit der Wahrscheinlichkeiten der verschiedenen Urteilsarten von der Intensität der Vergleichsreize zu finden, was nur durch Probieren der vorliegenden Annahmen an verschiedenen Versuchsdaten möglich ist, wozu noch kommt, daß man niemals eine Annahme definitiv beweisen kann, sondern mit dem Nachweise, daß diese Annahme den tatsächlichen Verhältnissen besser entspricht als irgendeine andere, zufrieden sein muß. Geht man aber von der an zweiter Stelle erwähnten Anschauung aus, so wird man von vornherein irgendeiner bestimmten Annahme über die psychometrischen Funktionen nur eine beschränkte Bedeutung zuerkennen und sich durch keinerlei Erfolge, die eine solche Hypothese aufzuweisen haben möge, dazu verleiten lassen, ihr eine definitive Bedeutung zu erteilen. Mit dieser zurückhaltenden Anschauung ist aber sehr gut die Annahme verträglich, daß es unter den untersuchten Annahmen über die psychometrischen Funktionen eine gibt, die bis jetzt mit befriedigendem Erfolge benützt wurde und demnach auch für die Zukunft Aussicht auf Erfolg hat. Auf Grund dieser Überlegungen wurde in der folgenden Untersuchung die $\Phi(\gamma)$-Hypothese zur Ausgleichung der Resultate verwendet. Eine definitive Hypothese über die Abhängigkeit der Wahrscheinlichkeiten der verschiedenen Urteilsarten von der Intensität oder Qualität des Vergleichsreizes ist in der Tat, wie in einer späteren Abhandlung gezeigt werden soll, eine Annahme von außerordentlicher Tragweite, die man nicht ohne zwingende Notwendigkeit oder wichtige Gründe machen sollte.

Man kann den Wandel der Anschauungen, der in bezug auf die $\Phi(\gamma)$-Hypothese stattgefunden hat, vielleicht am besten mit dem Wechsel der Anschauungen über das Problem der sogenannten Sterblichkeitsformeln vergleichen. Zunächst war man der Meinung, das Gesetz, nach welchem das Absterben einer Generation stattfindet, feststellen zu können, um dann, »gleichwie der Astronom jetzt aus wenigen Beobachtungen eines Gestirnes dessen ganze Bahn berechnet, so auch dereinst aus der Beobachtung weniger Altersklassen mit Sicherheit eine ganze Sterblichkeitstafel

aufbauen zu können«[1]). In diesen Worten zeigt sich der Glaube, daß die in den verschiedenen Sterblichkeitsformeln ausgedrückte Abhängigkeit den Rang eines Naturgesetzes habe. Die gleiche Anschauung verrät sich auch in der Ableitung der Sterblichkeitsformel von Gompertz aus der Widerstandskraft des menschlichen Organismus und einer Todeskraft (force of mortality). Aus dieser Auffassung der statistischen Regelmäßigkeiten als Naturgesetze erklären sich die vielen Versuche, ein allgemeines Gesetz der Sterblichkeit zu finden. Nach den neueren Anschauungen aber hält man es von vornherein für ausgeschlossen, analytische Ausdrücke zu finden, die sich allen Beobachtungsergebnissen gleich gut anschmiegen, wobei man sich nicht nur auf die bisher gemachten Erfahrungen, sondern auch auf die Natur der in Rede stehenden Erscheinungen beruft, die durch ihren Wechsel eine allgemeine Formulierung auszuschließen scheinen. Diese Anschauung steht aber mit der Tatsache, daß die Gompertz-Makehamsche Formel durch passende Bestimmung der darin vorkommenden vier Konstanten sich an jedes gegebene Beobachtungsmaterial anpassen läßt und tatsächlich mit großem Erfolge verwendet wurde, nicht im Widerspruch.

Die Ableitung eines für alle psychophysischen und psychologischen Versuche gültigen »Verteilungsgesetzes« aus den der Fehlertheorie unterliegenden Voraussetzungen kann mit dem Beweise der Formel von Gompertz verglichen werden. Dieser Versuch, sowie die Versuche, irgendwelche andere Verteilungsgesetze zu beweisen, geht sichtlich von der Annahme aus, daß es ein allgemeingültiges Gesetz überhaupt gibt. Bruns und Lipps machen keine derartige Annahme und inaugurieren so die den neueren Anschauungen über die statistischen Regelmäßigkeiten entsprechenden psychophysischen Anschauungen, wenn auch ihre Methoden verhältnismäßig umständlich und nicht auf eine volle Erkenntnis der Methode der ebenmerklichen Unterschiede gestützt sind. Was schließlich die Ableitung eines Verteilungsgesetzes aus den Voraussetzungen der Fehlertheorie betrifft, so ist das Ver-

1) Wittstein, Das mathematische Gesetz der menschlichen Sterblichkeit. 1883. Vgl. E. Czuber, Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf Fehlerausgleichung, Statistik und Lebensversicherung, 1903, S. 395 ff. und »Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitstheorie. Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. Bd. VII (1899). S. 238—243.

hältnis dieser beiden Wissenschaften nach den hier vertretenen Anschauungen gerade umgekehrt, da die Psychophysik von der Theorie der Beobachtungsfehler ganz unabhängig ist, während die Voraussetzungen der Fehlertheorie Gegenstand der psychophysischen Analyse sind und auf den Begriff der Wahrscheinlichkeit eines Urteiles zurückgeführt werden.

Das Material, an dem die folgenden Untersuchungen ausgeführt wurden, ist der Arbeit H. Kellers über die Vergleichung von Schallintensitäten entnommen, und zwar wurden die Versuchsreihen Ba. 45, 50, 55; Se. 45, 50, 55; Me. 45, 50, 55; We. 45, 50, 55 benutzt. Neben den Daten der Versuche Wreschners sind dies die einzigen einigermaßen ausgedehnten Versuche, in denen fünf Urteilsarten zur Verwendung kamen. Neben anderen Mängeln leiden die Daten Wreschners an einer großen Unregelmäßigkeit des Verlaufes der beobachteten Wahrscheinlichkeiten und an einer Zählung der Urteile, die nicht erkennen läßt, wie viele Urteile einer gewissen Art wirklich abgegeben wurden, wozu noch der Umstand kommt, daß in Wirklichkeit nur 20 Versuche mit jedem Vergleichsreize gemacht wurden und nur infolge der erwähnten besonderen Zählung diese Zahl scheinbar auf 40 gebracht wird. Die akumetrischen Versuche Kellers sind hingegen mit genau bekannten Instrumenten ausgeführt, außerdem sind die unmittelbaren Versuchsergebnisse angegeben, und schließlich sind diese Daten dadurch ausgezeichnet worden, daß Wundt sie seiner Darstellung der Methode der mehrfachen Fälle zugrunde legte. Es wurden jedoch hier nur die oben angegebenen Versuchsreihen ausgewertet, weil bloß diese Vollreihen erster Ordnung sind, während die übrigen Versuchsreihen fast ausnahmslos abbrechen, bevor die mittleren Urteile verschwinden oder doch wenigstens nur mit einer zu vernachlässigenden relativen Häufigkeit auftreten. Die beobachteten Zahlen relativer Häufigkeit sind aus den Tabellen 1—12 zu ersehen. Diese Tabellen geben die Werte der fünf psychometrischen Funktionen, nämlich der Urteile deutlich kleiner, kleiner, gleich, größer und deutlich größer für alle verwendeten Vergleichsreize, wobei jeder Stab in zwei Kolonnen geteilt ist, deren erster die beobachteten Werte und der zweite die nach der unten zu beschreibenden Methode ausgeglichenen Werte gibt.

Tabelle 1. — Werte der psychometrischen Funktionen. Ba. Normalreiz 45.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
24	1,00	1,00								
27	0,98	0,98	0,02	0,02						
30	0,90	0,93	0,10	0,07						
33	0,80	0,79	0,20	0,20		0,01				
36	0,60	0,56	0,32	0,38	0,08	0,05		0,01		
39	0,30	0,31	0,54	0,52	0,12	0,13	0,04	0,04		
42	0,12	0,12	0,58	0,52	0,24	0,24	0,06	0,12		
45		0,04	0,36	0,37	0,32	0,30	0,30	0,27	0,02	0,02
48		0,01	0,20	0,20	0,20	0,27	0,54	0,46	0,06	0,06
51			0,08	0,08	0,22	0,18	0,58	0,59	0,12	0,15
54				0,02	0,12	0,09	0,54	0,59	0,34	0,30
57						0,03	0,50	0,46	0,50	0,51
60						0,01	0,34	0,28	0,66	0,71
63							0,10	0,14	0,90	0,86
66								0,05	1,00	0,95

Tabelle 2. — Werte der psychometrischen Funktionen. Ba. Normalreiz 50.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
26	1,00	0,99		0,01						
29	1,00	0,98		0,02						
32	0,96	0,94	0,04	0,06						
35	0,86	0,86	0,14	0,14						
38	0,74	0,73	0,26	0,27						
41	0,42	0,54	0,56	0,44	0,02	0,02				
44	0,42	0,35	0,52	0,58	0,06	0,05		0,02		
47	0,18	0,19	0,64	0,61	0,08	0,12	0,10	0,07		0,01
50		0,09	0,60	0,49	0,18	0,20	0,22	0,20		0,02
53		0,03	0,26	0,29	0,34	0,21	0,38	0,41	0,02	0,06
56		0,01	0,16	0,12	0,14	0,15	0,56	0,59	0,14	0,13
59				0,04	0,06	0,07	0,64	0,65	0,30	0,24
62				0,01		0,02	0,66	0,57	0,34	0,40
65						0,01	0,40	0,42	0,60	0,57
68							0,24	0,27	0,76	0,73
71							0,20	0,14	0,80	0,86
74							0,04	0,07	0,96	0,93

Tabelle 3. — Werte der psychometrischen Funktionen. Ba.
Normalreiz 55.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
31	1,00	0,99		0,01						
34	0,98	0,97	0,02	0,03						
37	0,92	0,92	0,08	0,08						
40	0,80	0,82	0,20	0,18						
43	0,66	0,67	0,34	0,33						
46	0,48	0,47	0,46	0,50	0,06	0,08				
49	0,36	0,28	0,56	0,63	0,06	0,07	0,02	0,02		
52	0,10	0,14	0,64	0,63	0,12	0,13	0,14	0,09		0,01
55	0,04	0,06	0,70	0,49	0,16	0,21	0,10	0,22		0,02
58		0,02	0,28	0,30	0,18	0,20	0,52	0,43	0,02	0,05
61			0,06	0,14	0,22	0,14	0,58	0,60	0,14	0,12
64				0,04	0,10	0,06	0,60	0,65	0,30	0,25
67				0,01		0,02	0,60	0,55	0,40	0,42
70							0,42	0,39	0,58	0,61
73							0,24	0,23	0,76	0,77
76							0,10	0,11	0,90	0,89
79								0,05	1,00	0,95

Tabelle 4. — Werte der psychometrischen Funktionen. Se.
Normalreiz 45.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
24	1,00	0,99		0,01						
27	0,94	0,95	0,06	0,05						
30	0,76	0,81	0,24	0,19						
33	0,58	0,55	0,42	0,42		0,02		0,01		
36	0,30	0,27	0,60	0,63	0,10	0,06		0,04		
39	0,08	0,09	0,64	0,66	0,16	0,13	0,12	0,12		
42	0,02	0,02	0,54	0,50	0,28	0,22	0,16	0,25		0,01
45			0,26	0,29	0,20	0,23	0,52	0,46	0,02	0,02
48			0,12	0,12	0,14	0,22	0,60	0,59	0,14	0,07
51			0,04	0,04	0,14	0,13	0,70	0,66	0,12	0,17
54				0,01	0,10	0,06	0,64	0,60	0,26	0,33
57						0,02	0,50	0,45	0,50	0,53
60						0,01	0,26	0,27	0,74	0,72
63							0,10	0,14	0,90	0,86
66								0,05	1,00	0,95

Tabelle 5. — Werte der psychometrischen Funktionen. Se. Normalreiz 50.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
26	0,98	0,96	0,02	0,04						
29	0,88	0,90	0,12	0,10						
32	0,78	0,79	0,22	0,21						
35	0,68	0,63	0,32	0,36		0,01				
38	0,42	0,45	0,58	0,53		0,01		0,01		
41	0,24	0,27	0,68	0,65	0,08	0,05		0,03		
44	0,12	0,14	0,68	0,67	0,08	0,10	0,12	0,09		
47	0,10	0,06	0,58	0,56	0,14	0,16	0,18	0,22		
50	0,02	0,02	0,34	0,37	0,22	0,20	0,42	0,41		
53		0,01	0,20	0,19	0,20	0,17	0,60	0,63		
56			0,08	0,08	0,10	0,09	0,80	0,80	0,02	0,01
59				0,02	0,06	0,06	0,90	0,87	0,04	0,05
62				0,01		0,01	0,96	0,81	0,04	0,17
65 [1])						0,01	0,60	0,61	0,40	0,38
68 [1])							0,40	0,36	0,60	0,64
71							0,20	0,15	0,80	0,85
74							0,06	0,05	0,94	0,95

Tabelle 6. — Werte der psychometrischen Funktionen. Se. Normalreiz 55.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
31	1,00	0,98		0,02						
34	0,90	0,93	0,10	0,07						
37	0,78	0,83	0,22	0,17						
40	0,82	0,67	0,18	0,31		0,01		0,01		
43	0,50	0,48	0,50	0,47		0,03		0,02		
46	0,26	0,28	0,62	0,58	0,12	0,07		0,07		
49	0,12	0,14	0,62	0,57	0,20	0,13	0,06	0,16		
52	0,04	0,06	0,42	0,46	0,16	0,18	0,38	0,30		
55	0,02	0,02	0,26	0,29	0,16	0,20	0,56	0,48		0,01
58			0,16	0,15	0,20	0,18	0,60	0,64	0,04	0,03
61			0,08	0,06	0,12	0,12	0,70	0,74	0,10	0,08
64				0,02	0,08	0,06	0,70	0,74	0,22	0,18
67						0,03	0,68	0,64	0,32	0,33
70						0,01	0,52	0,48	0,48	0,51
73							0,28	0,31	0,72	0,69
76							0,14	0,17	0,86	0,83
79								0,07	1,00	0,93

1) Für diese Vergleichsreize wurden je 60 Versuche gemacht.

Tabelle 7. — Werte der psychometrischen Funktionen. Me. Normalreiz 45.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
24	0,90	0,89	0,10	0,11						
27	0,76	0,80	0,24	0,20						
30	0,62	0,67	0,38	0,33						
33	0,56	0,52	0,44	0,47		0,01				
36	0,50	0,36	0,48	0,58	0,02	0,06				
39	0,20	0,22	0,62	0,59	0,14	0,16	0,04	0,03		
42	0,04	0,12	0,50	0,47	0,40	0,30	0,06	0,11		
45		0,06	0,34	0,28	0,34	0,38	0,32	0,28		
48		0,02	0,06	0,11	0,42	0,35	0,48	0,52	0,02	
51		0,01	0,08	0,03	0,18	0,20	0,72	0,74	0,02	0,02
54				0,01	0,08	0,08	0,84	0,81	0,08	0,10
57						0,02	0,78	0,67	0,22	0,31
60							0,40	0,39	0,60	0,61
63							0,08	0,15	0,92	0,85
66								0,04	1,00	0,96

Tabelle 8. — Werte der psychometrischen Funktionen. Me. Normalreiz 50.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
26	1,00	1,00								
29	0,96	0,96	0,04	0,04						
32	0,88	0,82	0,12	0,18						
35	0,50	0,53	0,50	0,47						
38	0,14	0,22	0,86	0,75		0,03				
41	0,06	0,05	0,88	0,82	0,06	0,12		0,01		
44	0,02	0,01	0,60	0,65	0,32	0,29	0,06	0,05		
47			0,30	0,38	0,62	0,44	0,08	0,18		
50			0,16	0,20	0,32	0,39	0,52	0,40		0,01
53			0,06	0,04	0,28	0,29	0,60	0,65	0,06	0,02
56				0,01	0,12	0,12	0,78	0,80	0,10	0,07
59					0,06	0,04	0,82	0,80	0,12	0,16
62						0,01	0,82	0,67	0,18	0,32
65							0,52	0,49	0,48	0,51
68							0,28	0,29	0,72	0,71
71							0,04	0,15	0,96	0,85
74								0,06	1,00	0,94

Tabelle 9. — Werte der psychometrischen Funktionen. Me. Normalreiz 55.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
31	1,00	1,00								
34	0,96	0,97	0,04	0,03						
37	0,82	0,83	0,18	0,17						
40	0,58	0,54	0,42	0,45		0,01				
43	0,24	0,22	0,76	0,74		0,03		0,01		
46	0,02	0,05	0,88	0,80	0,10	0,10		0,05		
49		0,01	0,66	0,63	0,22	0,23	0,12	0,13		
52			0,26	0,37	0,40	0,35	0,34	0,28		
55			0,14	0,15	0,42	0,37	0,44	0,48		
58			0,06	0,04	0,30	0,27	0,64	0,68		0,01
61			0,02	0,01	0,12	0,14	0,86	0,81		0,04
64					0,04	0,05	0,94	0,81	0,02	0,14
67						0,01	0,62	0,65	0,38	0,34
70							0,34	0,40	0,66	0,60
73							0,16	0,18	0,84	0,82
76							0,10	0,06	0,90	0,94
79								0,01	1,00	0,99

Tabelle 10. — Werte der psychometrischen Funktionen. We. Normalreiz 45.

Vergleichsreiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
24	0,96	0,96	0,04	0,04						
27	0,84	0,89	0,16	0,11						
30	0,72	0,73	0,28	0,27						
33	0,62	0,51	0,38	0,48		0,01				
36	0,34	0,29	0,64	0,67	0,02	0,04				
39	0,04	0,13	0,78	0,71	0,14	0,14	0,04	0,02		
42	0,02	0,04	0,54	0,53	0,36	0,34	0,08	0,08		0,01
45		0,01	0,26	0,25	0,52	0,47	0,20	0,24	0,02	0,03
48			0,08	0,07	0,40	0,38	0,40	0,47	0,12	0,08
51				0,01	0,18	0,18	0,64	0,62	0,18	0,19
54					0,02	0,05	0,68	0,58	0,30	0,37
57						0,01	0,46	0,42	0,54	0,57
60							0,22	0,24	0,78	0,76
63							0,66	0,11	0,94	0,89
66								0,04	1,00	0,96

Tabelle 11. — Werte der psychometrischen Funktionen. We. Normalreiz 50.

Vergleichs-reiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
26	1,00	0,99		0,01						
29	1,00	0,96		0,04						
32	0,88	0,88	0,12	0,12						
35	0,70	0,72	0,30	0,28						
38	0,58	0,50	0,42	0,50						
41	0,18	0,28	0,80	0,68		0,02	0,02	0,02		
44	0,16	0,12	0,72	0,72	0,08	0,09	0,04	0,07		
47	0,04	0,04	0,50	0,55	0,24	0,20	0,22	0,21		0,01
50		0,01	0,22	0,28	0,24	0,26	0,48	0,42	0,06	0,03
53			0,14	0,09	0,24	0,20	0,58	0,59	0,04	0,12
56			0,02	0,02	0,06	0,09	0,58	0,58	0,34	0,31
59						0,03	0,42	0,40	0,58	0,57
62							0,20	0,20	0,80	0,80
65							0,06	0,06	0,94	0,94
68								0,01	1,00	0,99
71									1,00	1,00
74									1,00	1,00

Tabelle 12. — Werte der psychometrischen Funktionen. We. Normalreiz 55.

Vergleichs-reiz	Deutl. kleiner		Kleiner		Gleich		Größer		Deutl. größer	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
31	1,00	0,96		0,04						
34	0,90	0,88	0,10	0,12						
37	0,74	0,71	0,26	0,29						
40	0,46	0,48	0,54	0,52						
43	0,16	0,25	0,84	0,73		0,01		0,01		
46	0,10	0,10	0,84	0,82	0,06	0,03		0,05		
49	0,06	0,03	0,76	0,71	0,12	0,12	0,06	0,14		
52		0,01	0,36	0,46	0,28	0,23	0,36	0,30		
55			0,18	0,21	0,28	0,27	0,54	0,50		0,02
58			0,08	0,06	0,16	0,21	0,70	0,68	0,06	0,05
61				0,01	0,10	0,11	0,70	0,75	0,20	0,13
64					0,08	0,04	0,76	0,70	0,16	0,26
67						0,01	0,58	0,55	0,42	0,44
70							0,42	0,37	0,58	0,63
73							0,20	0,21	0,80	0,79
76							0,04	0,09	0,96	0,91
79								0,04	1,00	0,96

In bezug auf diese Zahlen ist zunächst folgende Bemerkung wichtig. Es wurden für jeden Vergleichsreiz 50 Versuche gemacht, eine Anzahl, die zur Bestimmung des Divergenzkoeffizienten durchaus ungenügend ist, welche Rechnung aber auch aus dem Grunde nicht durchführbar wäre, weil die Resultate nicht fraktioniert sind. Man kann also nicht die positive Aussage machen, daß es sich in diesen Experimenten um Wahrscheinlichkeitsgrößen normaler Dispersion handelt. Der Mangel dieses Nachweises ist für das Problem der Ausgleichung der Daten insofern wichtig, als die Voraussetzung des Exponentialgesetzes für die Fehler der beobachteten Wahrscheinlichkeiten auf der Annahme beruht, daß es sich um empirische Beobachtungen über konstante Wahrscheinlichkeiten handelt. Der Beweis hierfür ist bis jetzt nur für Versuchsreihen mit drei Urteilsarten unternommen worden, allein die hierbei gemachten Erfahrungen sprechen sehr dafür, daß bei Versuchen mit fünf Urteilsarten ähnliche Verhältnisse gefunden werden dürften. Ob das Abgeben eines Urteiles auf den Vergleich zweier Reize mit dem Ziehen einer Kugel aus einer Urne bei gegebener Zusammensetzung des Inhaltes der Urne verglichen werden kann, hängt unter gleichen Versuchsbedingungen wesentlich von der Konstanz der subjektiven Bedingungen ab, unter welchen offenbar die Konstanz des Urteilsmaßstabes eine der wichtigsten ist. Da diese subjektiven Bedingungen der Selbstbeobachtung zugänglich sind, so kann man den Mangel einer Beobachtung eines Wechsels derselben dahin deuten, daß kein Grund gegen die Richtigkeit der Annahme der Konstanz der subjektiven Bedingungen spricht. Wenn es daher auch im höchsten Grade wünschenswert erscheint, daß die Bedingungen der Abgabe eines Urteils über den Vergleich zweier Reize bei Zulassung von fünf Urteilsarten näher untersucht werden, so wird man doch gegen die Annahme, daß hier ähnliche Verhältnisse wie bei drei Urteilsarten gefunden werden, bis auf weiteres nichts einzuwenden haben.

Für die Ausgleichung der Daten bei Versuchen mit drei Urteilsarten wurde für die psychometrischen Funktionen der extremen Urteilsarten die $\Phi(\gamma)$-Hypothese als dienlich befunden. Die extremen Urteilsarten bei Zulassung von drei Urteilsarten enthalten offenbar alle Fälle, welche auch bei Zulassung von fünf Urteilen ein extremes Urteil ergeben würden, außerdem aber noch die mittleren Urteile der ersten bzw. dritten Art. Vereinigt man die

extremen Urteile der ersten Art mit den mittleren Urteilen der ersten Art, so erhält man die extremen Urteile der ersten Art bei Zulassung von drei Urteilsarten. Ebenso erhält man die extremen Urteile zweiter Art bei Zulassung von drei Urteilsarten durch Vereinigung der mittleren Urteile dritter Art mit den extremen Urteilen zweiter Art bei Zulassung von fünf Urteilsarten. Diese Festsetzung ist rein formaler Natur und wird nur zum Zweck der Ausführung der Rechnung gemacht. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Zahl der zugelassenen Urteile die Urteilsabgabe in wesentlicher Weise beeinflußt, so daß in verschiedenen Versuchsreihen die relativen Häufigkeiten der extremen Urteile bei Zulassung von drei Urteilsarten nicht gleich den Summen der relativen Häufigkeiten der entsprechenden extremen und mittleren Urteilsarten bei Zulassung von fünf Urteilsarten sind. Versuchsbedingungen, die die relativen Häufigkeiten der zugelassenen Urteilsarten ändern, heißen materiale Versuchsbedingungen, und Verfahrungsweisen, die material verschiedene Versuchsbedingungen verwenden, heißen material verschiedene Methoden, im Gegensatze zu formal verschiedenen Methoden, die sich nur durch Verschiedenheiten der Bearbeitung der gleichen Daten unterscheiden. Das Rechenverfahren der Methode der ebenmerklichen Unterschiede und das nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese sind nur formal verschieden, während die gewöhnliche Verwendung der Methode der ebenmerklichen Unterschiede erfordert, daß die Reizpaare in der Reihenfolge der Größe der Vergleichsreize dargeboten werden, wodurch sich diese Methode wahrscheinlich material von der Konstanzmethode unterscheidet. Die Frage, ob sich die Versuche bei Zulassung von drei und von fünf Urteilsarten bei sonst gleichen Versuchsbedingungen material oder nur formal unterscheiden, ist an und für sich wichtig und interessant, da ihre Beantwortung geeignet ist, auf den psychischen Prozeß, der mit der Abgabe eines Urteiles über den Vergleich der Reize endet, einiges Licht zu werfen, allein für die hier allein zu behandelnde Frage der Ausgleichung der Versuchsdaten ist sie gänzlich bedeutungslos, da diese Annahme lediglich als eine Fiktion angesehen werden kann, die keinerlei Voraussetzungen über tatsächliche Verhältnisse macht.

Sind die psychometrischen Funktionen der extremen Urteile sowohl für Versuche mit Zulassung von drei wie von fünf Urteilsarten bekannt, so lassen sich die Wahrscheinlichkeiten der

drei mittleren Urteile durch Subtraktion unmittelbar finden. Die Wahrscheinlichkeit eines mittleren Urteiles erster Art ist gleich der Differenz der Wahrscheinlichkeiten der extremen Urteile erster Art bei Zulassung von drei und von fünf Urteilsarten. Die Wahrscheinlichkeit eines mittleren Urteiles dritter Art ist gleich der Differenz der Wahrscheinlichkeiten der extremen Urteile zweiter Art bei Zulassung von drei und von fünf Urteilsarten. Die Wahrscheinlichkeiten der Gleichheitsfälle sind in doppelter Weise bestimmt, weil die Summe der Wahrscheinlichkeiten aller Urteile sowohl bei Zulassung von drei wie von fünf Urteilen gleich der Einheit sein muß. Da diese Definitionen für alle Werte des Vergleichsreizes gelten, so bestimmen sich die psychometrischen Funktionen ebenfalls in der hier angegebenen Art.

Wir machen die Annahme, daß für die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteile sowohl bei Zulassung von drei wie von fünf Urteilsarten die $\Phi(\gamma)$-Hypothese gilt, und wir haben demnach nur die in den Funktionen vorkommenden Konstanten aus den Versuchsdaten zu bestimmen. Da es sich um Ausgleichung von Beobachtungen handelt, deren Fehler dem Exponentialgesetze folgen, so ist jenes Rechenverfahren anzuwenden, dessen Theorie und Technik in der Abhandlung über »Die psychophysischen Maßmethoden als Grundlagen empirischer Messungen« dargestellt wurden. Die Konstanten, von welchen die psychometrischen Funktionen nach dieser Hypothese bei Zulassung von drei Urteilsarten abhängen, wurden mit den Buchstaben h und c bezeichnet, und zwar waren c_1, h_1, c_2, h_2 die Konstanten der psychometrischen Funktionen der extremen Urteile erster bzw. zweiter Art; dementsprechend sollen c'_1, h'_1, c'_2, h'_2 die Werte der Konstanten der psychometrischen Funktionen der extremen Urteile bei Zulassung von fünf Urteilsarten sein.

Die Resultate der Rechnungen sind in den Tabellen 13 und 14 zusammengestellt. Nach Berechnung der auf eine Versuchsreihe bezüglichen Größen c_1, h_1, c_2, h_2; c'_1, h'_1, c'_2, h'_2 kann man die ausgeglichenen Wahrscheinlichkeiten der einzelnen Urteilsarten für jeden beliebigen Vergleichsreiz bestimmen, wie dies in den Tabellen 1—12 geschehen ist. Es wurde bei Berechnung der dort gegebenen Zahlen so verfahren, daß zunächst die Wahrscheinlichkeiten der extremen Urteile beider Arten berechnet wurden. Hierauf wurden die Wahrscheinlichkeiten der mittleren Urteile

Tabelle 13. — Konstanten der psychometrischen Funktionen der extremen Urteile bei Zulassung von fünf Urteilsarten.

Versuchsreihe	h'_1	c'_1	h'_2	c'_2
Ba. 45	0,15370	5,639	0,12678	7,212
Ba. 50	0,11599	4,836	0,10426	6,647
Ba. 55	0,11893	5,417	0,11166	7,626
Se. 45	0,17553	5,879	0,12075	6,831
Se. 50	1,11007	4,090	0,15475	10,266
Se. 55	0,12038	5,132	0,11161	7,795
Me. 45	0,09513	3,168	0,18020	10,621
Me. 50	0,20144	7,098	0,11984	7,763
Me. 55	0,20501	8,273	0,15660	10,791
We. 45	0,13950	4,629	0,12431	6,953
We. 50	0,13650	5,191	0,15819	9,200
We. 55	0,14466	5,747	0,11572	7,866

Tabelle 14. — Konstanten der psychometrischen Funktionen der extremen Urteile bei Zulassung von drei Urteilsarten[1]).

Versuchsreihe	h_1	c_1	h_2	c_2
Ba. 45	0,13994	6,130	0,14244	6,809
Ba. 50	0,15497	7,892	0,15871	8,479
Ba. 55	0,14262	7,928	0,15339	8,931
Se. 45	0,14355	6,059	0,12576	5,735
Se. 50	0,13568	6,597	0,13031	6,672
Se. 55	0,12459	6,502	0,11420	6,305
Me. 45	0,15664	6,746	0,15359	7,332
Me. 50	0,17283	7,898	0,16026	8,185
Me. 55	0,16388	8,287	0,12776	7,062
We. 45	0,19005	8,102	0,17669	8,390
We. 50	0,18543	8,882	0,15927	8,046
We. 55	0,17251	8,909	0,13112	7,177

1) Für die Berechnung der in dieser Tabelle gegeben Zahlen bin ich Herrn Otto Schönfeld, Rechner des Kgl. Preuß. Geodätischen Instituts und des Zentralbureaus der Internationalen Geodätischen Vereinigung, verpflichtet.

erster und dritter Art berechnet und schließlich durch Subtraktion von der Einheit die Wahrscheinlichkeiten der mittleren Urteile zweiter Art bestimmt. Um einen raschen Überblick über den Verlauf der fünf psychometrischen Funktionen zu geben, wurden die Figuren 1—12 konstruiert. In diesen Figuren sind die Vergleichsreize auf der Abszissenachse und die ihnen entsprechenden Wahrscheinlichkeiten auf der Ordinatenachse aufgetragen; die Einheit der Ordinatenachse ist zehnmal so groß wie die der Abszissenachse. Die Wahl des Verhältnisses zwischen den Einheiten der beiden Achsen ist insofern von Bedeutung, als die den Funktionen entsprechenden Kurven in der Richtung der Abszissen- bzw. der Ordinatenachse auseinandergezogen werden, wie es den verschiedenen Werten des Parameters a in der Transformation $y = ax$ entspricht. Bei einiger Übung im Lesen solcher Kurven ist eine solche Änderung ganz belanglos. Die Vergleichsreize wurden an der Fallhöhe der Kugeln gemessen, und zwar wurde 1 cm Fallhöhe als Einheit des Reizes angenommen. Falls die Intensität des Schalles nicht durch die Fallhöhe direkt, sondern durch irgendeine Funktion derselben gegeben ist, so würde dies unsere Resultate und die graphische Darstellung derselben nur insoweit beeinflussen, als die Maße der Abszissenachse in bestimmter Weise verändert werden.

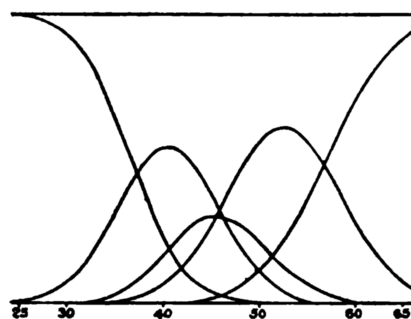


Fig. 1. Vp. Ba. Normalreiz 45.

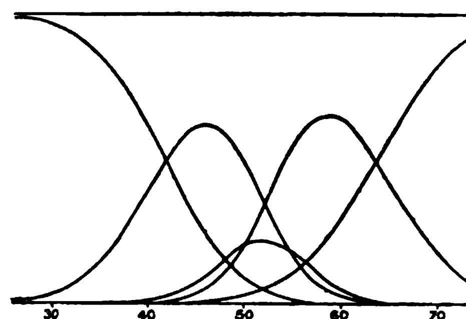


Fig. 2. Vp. Ba. Normalreiz 50.

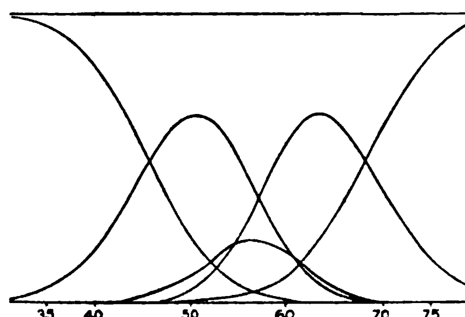


Fig. 3. Vp. Ba. Normalreiz 55.

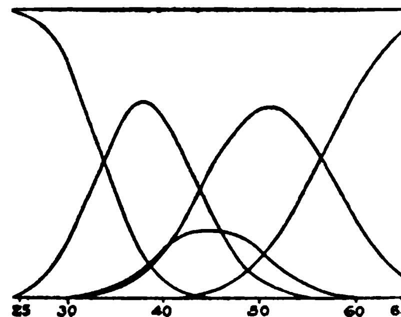


Fig. 4. Vp. Se. Normalreiz 45.

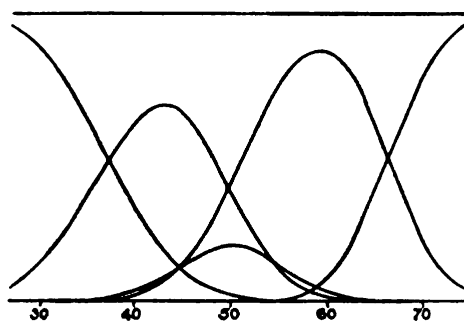


Fig. 5. Vp. Se. Normalreiz 50.

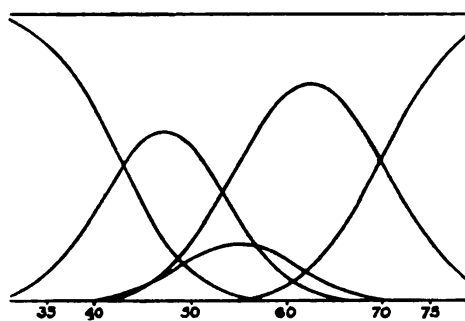


Fig. 6. Vp. Se. Normalreiz 55.

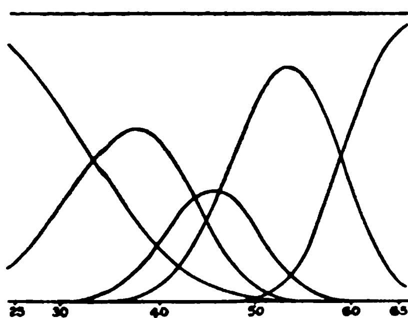


Fig. 7. Vp. Me. Normalreiz 45.

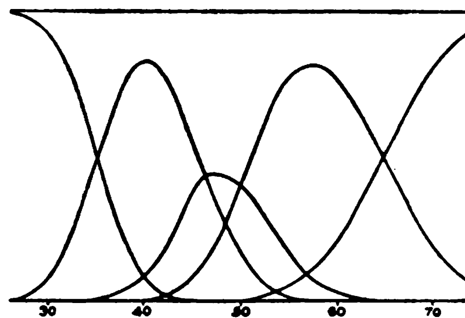


Fig. 8. Vp. Me. Normalreiz 50.

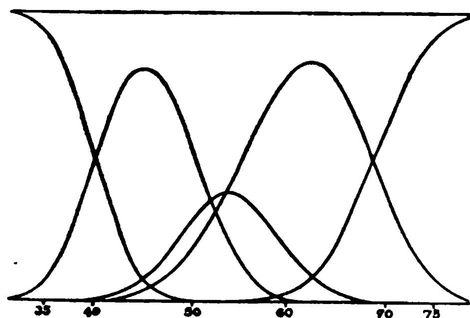


Fig. 9. Vp. Me. Normalreiz 55.

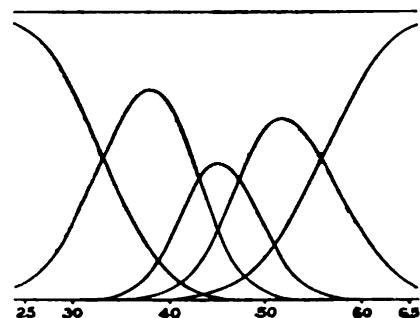


Fig. 10. Vp. We. Normalreiz 45.

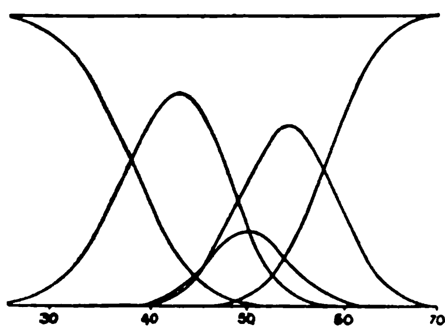


Fig. 11. Vp. We. Normalreiz 50.

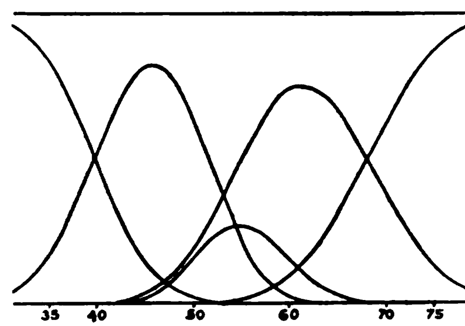


Fig. 12. Vp. We. Normalreiz 55.

Die Vergleichsreize, für welche die psychometrischen Funktionen der extremen Urteile den Wert $\frac{1}{2}$ annehmen, werden nach Bestimmung der Konstanten, welche in den Tabellen 13 und 14 gegeben sind, leicht gefunden. Jene Strecke, welche zwischen diesen beiden Werten bei Zulassung von drei Urteilsarten liegt, heißt das Intervall der Ungewißheit, und in entsprechender Weise kann man das Intervall, das zwischen den Werten liegt, für welche die psychometrischen Funktionen der extremen Urteilsarten bei Zulassung von fünf Urteilen den Wert $\frac{1}{2}$ annehmen, als das Intervall der Undeutlichkeit bezeichnen. Da die Grenzen des Intervalles der Ungewißheit Schwellen genannt werden, so wird man die Grenzen des Intervalles der Undeutlichkeit als Deutlichkeitsschwellen bezeichnen müssen. Diese Bezeichnung hat den psychologischen Sinn, daß die Grenzen dieses Intervalles mit jenen Werten identisch sind, die man bei Bestimmung der Deutlichkeitsschwellen nach der Methode der ebenmerklichen Unterschiede erhalten würde. Die Grenzen des Intervalles der Ungewißheit bestimmen sich aus den Verhältnissen $S_1 = \frac{c_1}{h_1}$ und $S_2 = \frac{c_2}{h_2}$ und jene des Intervalles der Undeutlichkeit aus $S'_1 = \frac{c'_1}{h'_1}$ und $S'_2 = \frac{c'_2}{h'_2}$. Die Resultate dieser Rechnungen sind in Tabelle 15 für alle Versuchsreihen zusammengestellt.

Tabelle 15. — Grenzen und Längen der Intervalle der Undeutlichkeit und Ungewißheit.

Versuchsreihe	Intervall der Undeutlichkeit			Intervall der Ungewißheit		
	Untere Grenze	Obere Grenze	Länge	Untere Grenze	Obere Grenze	Länge
Ba. 45	36,69	56,89	20,20	43,80	47,80	4,00
Ba. 50	41,69	63,75	22,06	50,93	53,42	2,49
Ba. 55	45,56	68,30	22,74	55,59	58,22	2,63
Se. 45	33,49	56,57	23,08	42,21	45,60	3,39
Se. 50	37,15	66,34	29,19	48,62	51,20	2,58
Se. 55	42,62	69,84	27,22	52,19	55,21	3,02
Me. 45	33,30	58,94	25,64	43,07	47,74	4,67
Me. 50	35,24	64,78	29,54	45,70	51,07	5,37
Me. 55	40,35	68,91	28,56	50,56	55,28	4,62
We. 45	33,18	55,93	22,75	42,63	47,48	4,85
We. 50	38,03	58,15	20,12	47,90	50,51	2,61
We. 55	39,73	67,97	28,24	51,64	54,74	3,10

Es sind dies die Größen, auf welche sich ein Vergleich der Sinnesempfindlichkeit verschiedener Personen stützen muß, und irgendwelche andere als Maße der Empfindlichkeit eingeführte Größen müssen mit dem Intervalle der Ungewißheit bzw. der Undeutlichkeit in Beziehung stehen. Die Intervalle der Ungewißheit und der Undeutlichkeit stehen scheinbar weder zueinander noch zu der Intensität des Normalreizes in irgendeiner Beziehung.

Neben der Ausgleichung nach bestimmten Hypothesen über die psychometrischen Funktionen, die allerdings bis jetzt nur wenig Beachtung fand, wurden für die Bearbeitung der Daten von Versuchen mit Zulassung von fünf Urteilsarten noch gewisse andere Verfahrungsweisen angegeben, zu deren Studium wir jetzt schreiten. An erster Stelle ist die Methode der Idealgebiete zu erwähnen. Bezeichnet man die Anzahl der auf einen Vergleichsreiz r_k abgegebenen mittleren Urteile einer bestimmten Art mit u_k, ist i die konstante Differenz der äquidistanten Vergleichsreize, und s die für alle Vergleichsreize gleiche Anzahl von Versuchen, so ist

$$J = \frac{i}{s} \sum u_k$$

das Idealgebiet dieser Urteilsart. In dieser Form ist die Verwendung des Verfahrens der Idealgebiete wesentlich davon abhängig, daß mit allen Vergleichsreizen die gleiche Anzahl von Versuchen gemacht wurde. Um uns von dieser Voraussetzung frei zu machen, führen wir die angedeutete Division unter dem Summenzeichen aus und erhalten

$$J = i \sum \frac{u_k}{s}.$$

Der Quotient $\frac{u_k}{s}$ ist nun nichts anderes als die Wahrscheinlichkeit der betreffenden Urteilsart, die sich für jeden Vergleichsreiz unabhängig von der Anzahl der damit gemachten Versuche bestimmen läßt, so daß wir nicht an die Voraussetzung einer für alle Vergleichsreize gleichen Versuchszahl gebunden sind. Die hier gegebene Formel soll als die Müllersche Formel bezeichnet werden. Bezeichnen wir die beobachteten Wahrscheinlichkeiten mit p_k und bilden die Summe der Produkte $i p_k$, so haben wir in derselben eine Summe von Rechtecken mit der konstanten Basis i und der variabeln Höhe p_k, und diese Summe ist offenbar eine näherungsweise Bestimmung der von der Abszissenachse und der psycho-

metrischen Funktion der betreffenden Urteilsart eingeschlossenen Fläche. Da diese Fläche durch das von $-\infty$ bis ∞ erstreckte Integral der psychometrischen Funktion der in Rede stehenden Urteilsart gegeben ist, so folgt, daß bei gleicher Genauigkeit der Beobachtungen der p_k, welche von der Anzahl der mit jedem Vergleichsreize gemachten Versuche abhängt, das Idealgebiet einer Urteilsart eine um so genauere Bestimmung des von $-\infty$ bis ∞ erstreckten Integrales ihrer psychometrischen Funktion ist, je kleiner i ist, d. h. mit je mehr Vergleichsreizen experimentiert wurde. Um zu entscheiden, ob irgendeine Größe für die Messung der Sinnesempfindlichkeit verwendet werden kann, muß zunächst festgestellt werden, ob sie mit dem Intervalle der Ungewißheit in irgendeiner bestimmten Beziehung stehe. Besteht eine solche Beziehung, so leistet diese Größe offenbar dasselbe wie das Resultat der Methode der ebenmerklichen Unterschiede oder der Berechnung aus den psychometrischen Funktionen, und es bleibt nur noch die Frage offen, ob diese Größe als Maß der Genauigkeit der Sinnesempfindung dienlich ist. Die Frage nach der größeren oder geringeren Dienlichkeit zweier Größen bezieht sich 1) auf die Genauigkeit und 2) auf die Leichtigkeit, mit welcher sie sich aus dem gleichen Versuchsmaterial bestimmen lassen. Bei Versuchen, die die höchste erreichbare Genauigkeit anstreben, wird selbstverständlich das Moment der Leichtigkeit der Bestimmung in den Hintergrund treten, allein es ereignet sich häufig, daß eine unbeträchtliche Erhöhung der Genauigkeit der Rechnung mit einer unverhältnismäßig großen Mehrausgabe an Mühe verbunden ist, so daß es gerechtfertigt erscheint, die Resultate einer abkürzenden Behandlung zu unterwerfen. Bruns[1]) hat die Bemerkung gemacht, daß jede auf irgendwelche statistische Zählungen gegründete Sammlung von Beobachtungen quantitativ auf Grund der Prinzipien der Ausgleichsrechnung so viel wie möglich ausgenützt werden müsse, daß aber in der Psychophysik so gut wie in anderen beobachtenden Wissenschaften, wo »der Hauptzweck nicht in der Ermittelung von möglichst genauen Zahlenbezeichnungen liege, in der Rechnung ein summarisches Verfahren gestattet sei«. Hierzu ist zu bemerken, daß die Gewinnung von

1) H. Bruns, Über die Ausgleichung statistischer Zählungen in der Psychophysik. Philos. Stud. Bd. 9. S. 3.

sehr genauen Zahlenbeziehungen in den meisten psychophysischen Untersuchungen schon durch die Natur und Anlage der Versuche ausgeschlossen ist, in den Fällen aber, wo die Versuche mit zweckentsprechenden Mitteln unternommen wurden, eine möglichst weitgehende Verwendung der gewonnenen Daten schon durch das einem solchen Unternehmen innewohnende theoretische Interesse gerechtfertigt ist. Hierzu kommt, daß das Verhältnis der zur Ausführung der Beobachtungen und Rechnungen erforderlichen Zeiten bei psychophysischen Versuchen anders ist als in anderen Wissenschaften, die ihre Daten einer ausgedehnten rechnerischen Bearbeitung unterziehen. Während nämlich sonst die zur Ausführung der Rechnungen erforderliche Zeit ein Vielfaches der auf die Beobachtungen verwendeten Zeit ist, kann umgekehrt bei psychophysischen Versuchen die zur Ausführung der Rechnungen erforderliche Zeit gegenüber der auf die Versuche verwendeten Mühe fast vollständig vernachlässigt werden, es sei denn, daß man die Methoden der rechnerischen Verwertung selbst zum Gegenstand der Untersuchung macht, was allerdings nicht im eigentlichen Sinne des Wortes eine experimentelle Untersuchung ist. Die Ausgleichung einer kurzen Versuchsreihe nach einer bestimmten Hypothese über die psychometrischen Funktionen ist wahrscheinlich der Fall, in dem das Verhältnis der auf die Rechnung und auf die Ausführung der Beobachtungen zu verwendenden Zeiten am ungünstigsten ist, allein es ist wahrscheinlich, daß die Rechnung nicht so viele Stunden erfordert wie die Ausführung der Beobachtungen Tage, da man berücksichtigen muß, daß man über die Zeit seiner Versuchspersonen nicht unbeschränkt verfügen kann und in einer Sitzung wegen der mit der erforderlichen Anspannung der Aufmerksamkeit verknüpften Ermüdung nur eine beschränkte Zahl von Versuchen gemacht werden kann.

Ferner ist zu erwägen, daß ein summarisches Verfahren mit Sicherheit nur dann angewendet werden kann, wenn man über die Wirkung der eingeführten Vereinfachungen orientiert ist. Dies ist nun bei vielen in der Literatur beschriebenen psychophysischen Versuchen offenbar nicht der Fall. Soll ein summarisches Verfahren mit Erfolg angewendet werden, so muß man zunächst wissen, welche Größe angenähert bestimmt werden soll, d. h. es müssen genaue und eindeutige Vorschriften zu ihrer Bestimmung vorliegen, und man muß außerdem abschätzen können, wie weit

sich das angenäherte Resultat von dem genauen Werte nach unten oder oben entfernen kann.

Es ist schließlich von vornherein klar, daß zwischen der Güte des vorliegenden Versuchsmateriales und der auf die rechnerische Bearbeitung desselben verwendeten Mühe ein gewisses Verhältnis bestehen muß, wie es bei den Arbeiten, die das Webersche Gesetz und verwandte Fragen betreffen, nicht immer zu finden ist[1]. Die Ergebnisse einer abgeschlossen vorliegenden Versuchsreihe haben eine gewisse Genauigkeit, die durch keine darauf verwendete mathematische Bearbeitung erhöht werden kann, wenn eine solche auch leicht den Schein einer größeren als der tatsächlich vorhandenen Genauigkeit vortäuschen kann. Ist also ein Übermaß in der rechnerischen Bearbeitung, das allerdings mehr eine Schuld des Rechners als der verwendeten Methode ist, nicht nur unökonomisch sondern auch irreführend und deshalb zu vermeiden, so kann man andererseits doch verlangen, daß das vorliegende Material vollständig ausgenützt werde, d. h. daß alle sich daraus ergebenden Konsequenzen auch wirklich gezogen werden. Eine kritische Anwendung der psychophysischen Methoden, die sich einerseits auf eine Kenntnis des zu erreichenden Zieles, andererseits auf die Beurteilung der Bedingungen, unter welchen die Versuche angestellt wurden, gründet, wird im allgemeinen das richtige Maß leicht finden lassen.

Bei Untersuchung des Zusammenhanges der Idealgebiete mit dem Intervalle der Ungewißheit bzw. der Undeutlichkeit wollen wir uns geometrischer Überlegungen bedienen und zunächst mit der Untersuchung des Zusammenhanges des Idealgebietes der Gleichheitsfälle bei Zulassung von drei Urteilsarten mit dem Intervalle der Ungewißheit beginnen. Zu diesem Zwecke benützen wir Figur 13. In dieser Figur sind die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteile eingezeichnet, und zwar entspricht die Kurve der extremen Urteile erster Art, die durch den Punkt B geht, der $\Phi(\gamma)$-Hypothese, während die zweite Kurve der Arctan-Hypothese entspricht. Beide Kurven verlaufen zwischen der Abszissenachse und der Geraden $y = 1$ asymptotisch und werden von der Geraden MM', die der Gleichung $y = \frac{1}{2}$ ent-

1) Vergleiche hierzu W. Wundt, Physiologische Psychologie. 6. Aufl. (1908). Bd. I. S. 545 f.

spricht, in den Punkten B und E geschnitten. Die Geraden $A\,C$ und $D\,F$ sind auf $M\,M'$ und deshalb auch auf $X\,X'$ und $N\,N'$ senkrecht. Aus der Annahme, daß die durch den Punkt B gehende Kurve der $\Phi(\gamma)$-Hypothese entspricht, folgt, daß die Kurve aus zwei Teilen besteht, die durch Spiegelung an den Geraden $A\,C$ und $M\,M'$ ineinander übergehen; ebenso folgt aus der Annahme der Arctan-Hypothese für die psychometrische Funktion der extremen Urteile zweiter Art, daß die beiden Teile der Kurve durch Spiegelung an den Geraden $D\,F$ und $M\,M'$ ineinander übergehen. Wir betrachten nun das Flächenstück, das von den Geraden $B\,C$ und $C\,N$ und von dem bis B reichenden Kurvenbogen eingeschlossen ist. Dieses Flächenstück ist offenbar jenem kongruent, das von den Geraden $A\,B$ und $A\,X'$ und von dem bei B beginnenden Kurvenbogen begrenzt ist. Hieraus folgt unmittelbar, daß die von der durch den Punkt B gehenden Kurve und der Abszissenachse eingeschlossene Fläche gleich ist dem unendlichen bis zur Geraden $A\,C$ reichenden Flächenstreifen, der zwischen der Abszisse und der Geraden $y = 1$ eingeschlossen ist. Durch eine ähnliche Überlegung zeigt man, daß das zwischen den Geraden $D\,E$ und $D\,X$ und von dem bis E reichenden Kurvenstück eingeschlossene Flächenstück gleich ist der zwischen $E\,F$, $F\,N'$ und dem bei E beginnenden Kurvenbogen eingeschlossenen Fläche. Hieraus folgt, daß die zwischen der Abszissenachse und der durch E gehenden Kurve eingeschlossene Fläche gleich ist dem unendlichen Flächenstreifen, der rechts von der Geraden $D\,F$ und zwischen der Abszissenachse und der Geraden $y = 1$ liegt. Beide Kurven zusammen bedecken also den ganzen unendlichen Flächenstreifen mit Ausnahme des Rechteckes $A\,D\,F\,C$. Da nun die psychometrische Funktion der Gleichheitsurteile definiert ist als Differenz zwischen der Einheit und der Summe der psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteilsarten, so folgt daraus, daß die von der Abszissen-

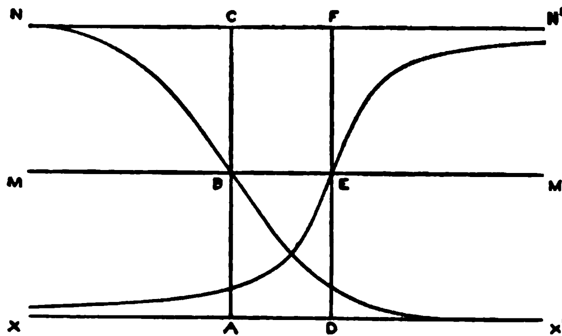


Fig. 13.

achse und der die psychometrische Funktion der Gleichheitsfälle darstellenden Kurve eingeschlossene Fläche gleich ist dem Rechteck $ADFC$. Da die Höhe dieses Rechteckes gleich der Einheit ist, so folgt daraus, daß seine Basis gleich ist AD, der Länge des Intervalles der Ungewißheit. Die in Rede stehende Fläche ist analytisch gegeben durch das Integral der psychometrischen Funktion der Gleichheitsurteile, und es ergibt sich das Resultat, daß bei Zulassung von drei Urteilsarten das Intervall der Ungewißheit gleich ist dem Idealgebiete der Gleichheitsfälle.

Es ist wichtig, bei diesem Beweise auf die Rolle der Annahme hinzuweisen, daß die psychometrischen Funktionen der extremen Urteile durch Kurven dargestellt werden, die durch Spiegelung an zwei zueinander senkrechten Geraden ineinander übergehen. Man sieht leicht, daß ohne eine solche Annahme der Beweis nicht zu führen ist und daß, falls diese Annahme nicht gilt, im allgemeinen das Intervall der Ungewißheit nicht gleich dem Idealgebiete der Gleichheitsurteile sein wird, es sei denn in dem Ausnahmefalle, daß sich die Überschüsse kompensieren. Man sieht hieraus, daß auch die Methode der Idealgebiete von Voraussetzungen über die psychometrischen Funktionen nicht frei ist, und merkwürdigerweise impliziert diese Methode gerade jene Voraussetzung, von der man sich so gern frei gemacht hätte, so lange die Methoden der Psychophysik von dem Begriffe des Verteilungsgesetzes der Schwellen abhängig waren. Die mannigfachsten Gründe ließen die Verwendung eines unsymmetrischen Verteilungsgesetzes wünschenswert erscheinen, und wenn man gegen die Konstanzmethode eine Einwendung zu machen müssen glaubte, so war sie fast stets darauf gegründet, daß die Symmetrie des Verteilungsgesetzes unerweislich sei und mit sonstigen Beobachtungen über empirische Verteilungen im Widerspruch stehe. Das Integral einer symmetrischen Verteilungsfunktion wird nun stets durch eine Kurve dargestellt, welche durch Spiegelung an zwei gewissen aufeinander senkrechten Geraden ineinander übergehen. Man kann vielleicht sagen, daß die der Verwendung der Idealgebiete als Maße der Sinnesempfindlichkeit unterliegende Annahme allgemeiner ist als die Ausgleichung nach einer bestimmten Annahme über die psychometrischen Funktionen, aber spezieller als die Behandlung der Daten nach Lagranges Interpolationsformel. Hiermit fällt also jener Beweggrund zur Verwendung der Idealgebiete

fort, in dem man den Hauptvorteil dieser Methode sah[1]), und es hängt die Verwendbarkeit dieser Methode ebenso wie die der anderen psychophysischen Maßmethoden nur von der Leichtigkeit und Genauigkeit in der Bestimmung des zu erzielenden Resultates ab.

Müller hat die Beziehung zwischen dem Idealgebiete der Gleichheitsurteile und dem Intervalle der Ungewißheit in einer Weise ausgesprochen, die die für den Beweis notwendigen Bedingungen teilweise nicht ganz richtig angibt, teilweise aber dieselben so weit einschränkt, daß die Verwendung dieser Größe als Maß der Sinnesempfindlichkeit praktisch ausgeschlossen ist. Die Gleichheit dieser beiden Werte wird unter den Bedingungen bewiesen, daß 1) die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteilsarten ihrer Natur nach gleich sind und 2) nur von denselben Konstanten abhängen, wobei jedoch die Natur dieser Funktionen gleichgültig ist[2]). Daß die Gleichheit der beiden Größen im allgemeinen nur unter gewissen Voraussetzungen über die psychometrischen Funktionen behauptet werden kann, wurde oben gezeigt und ergibt sich auch aus Müllers Beweis, der sich nur auf psychometrische Funktionen von der Form

$$\frac{1}{2} \pm \int_0^x \varphi(t)\, dt$$

---

1) G. E. Müller, Die Gesichtspunkte und Tatsachen der psychophysischen Methodik, Ergebnisse der Physiologie. Bd. II (1903). S. 418: »Selbstverständlich ist eine schärfere Diskussion der erhaltenen Urteilszahlen und Urteilskurven möglich, wenn man für jedes mittlere Urteil eine Formel ermittelt, welche die Abhängigkeit der erhaltenen Urteilszahlen von den V-Werten in befriedigender Weise darstellt und dann auf Grund dieser Formeln und ihrer Konstanten die Diskussion durchführt. Von einem solchen Verfahren sehen wir indessen ganz ab, weil man bei einem derartigen Vorgehen den Hauptvorteil, den die Benutzung von Vollreihen von V's gewährt, ganz preisgibt, nämlich den Vorteil, ohne Einführung und Prüfung von Annahmen bestimmter Verteilungsgesetze zu bestimmten Zahlenwerten gelangen zu können, welche die unter den betreffenden Versuchsumständen vorhanden gewesene Unterschiedsempfindlichkeit kurz und zugleich ausreichend charakterisieren.« Die gesperrt gedruckten Worte sind auch bei Müller gesperrt gedruckt.

2) Ebenda. S. 423: »Eine einfache mathematische Behandlung zeigt, daß, wenn für die zufälligen Schwankungen der oberen Unterschiedsschwelle das gleiche Verteilungsgesetz mit den gleichen Werten der darin vorkommenden Konstanten gilt wie für die zufälligen Schwankungen der unteren Unterschiedsschwelle, alsdann J_u allgemein gleich der Summe $S_u + S_o$ ist, mag jenes für beide Schwellen gültige Verteilungsgesetz sein welches es will.«

bezieht. Da oben gezeigt wurde, daß die Gleichheit des Idealgebietes der Gleichheitsurteile mit dem Intervalle der Ungewißheit bewiesen werden kann, selbst wenn die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteilsarten verschieden sind, so folgt, daß die an erster Stelle angeführte Beschränkung unnötig ist. Die an zweiter Stelle angegebene Bedingung ist offenbar inkorrekt ausgedrückt, da bei vollständiger Gleichheit der Konstanten der psychometrischen Funktionen der extremen Urteile die Wahrscheinlichkeit eines Gleichheitsurteiles für alle Vergleichsreize gleich Null wäre. Die unteren und oberen Unterschiedsschwellen haben in den Formeln für die Wahrscheinlichkeiten der extremen Urteile den Charakter von Parametern, und deshalb sollte in (2) nur die Gleichheit aller Konstanten mit Ausnahme der beiden Unterschiedsschwellen gefordert werden. In dieser Form aber ist die Bedingung bei psychophysischen Experimenten nicht zulässig, wie man leicht sieht, wenn man sich auf den Fall der $\Phi(\gamma)$-Hypothese bezieht. Hier hängen die psychometrischen Funktionen der extremen Urteile von den Konstanten c_1, c_2, h_1, h_2 ab, und man darf nicht ohne weiteres die Voraussetzung machen, daß $h_1 = h_2$ ist. Die Unzulässigkeit dieser Annahme ist bei der Konstanzmethode unmittelbar ersichtlich, und es ist klar, daß man versteckterweise eine Annahme nicht machen darf, gegen deren offenkundige Einführung man bestimmt protestieren würde. Zum Glück ist die zweite von Müller eingeführte Beschränkung für den Beweis nicht notwendig, da hierfür nur die Annahme wesentlich ist, daß die die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteile darstellenden Kurven aus zwei Teilen bestehen, die durch Spiegelung an zwei gewissen zueinander senkrechten Geraden ineinander übergehen.

Bevor wir die Theorie der Idealgebiete weiter verfolgen, soll noch eine Bemerkung gemacht werden, die zeigt, wie die hier dargelegten Überlegungen für die Zwecke der Analysis verwendet werden können; die gewonnenen Resultate erlauben es nämlich, gewisse bestimmte Integrale komplizierter Natur anzugeben, deren Bestimmung sonst mit Schwierigkeiten verbunden wäre. Wir wollen nur die beiden folgenden Beispiele angeben. Das Integral

$$J_1 = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} d\,x \int_{h_2 x - c_2}^{h_1 x - c_1} e^{-t^2}\,d\,t$$

besteht, falls h_1 und h_2 gleiches Zeichen haben, und hat den Wert

$$J_1 = \frac{c_2}{h_2} - \frac{c_1}{h_1}.$$

Das Bestehen des zwischen unendlichen Grenzen genommenen Integrales J_1 folgt unmittelbar daraus, daß die zu integrierende Funktion für unendliche Werte von x von höherer als erster Ordnung verschwindet, die Ordnung von $\frac{1}{x}$ für $x = \infty$ als Einheit genommen. Der Wert des Integrales ergibt sich daraus, daß

$$g(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int\limits_{h_2 x - c_2}^{h_1 x - c_1} e^{-t^2} d\,t$$

die psychometrische Funktion der Gleichheitsfälle ist, wenn für die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteile die $\Phi(\gamma)$-Hypothese gilt. Das zwischen den Grenzen $-\infty$ und ∞ erstreckte Integral dieser Funktion ist das Idealgebiet der Gleichheitsurteile und als solches gleich dem Intervalle der Ungewißheit, da die psychometrischen Funktionen der extremen Urteile dem oben besprochenen Typus angehören. Hieraus ergibt sich der Wert des zu bestimmenden Integrales $J_1 = \frac{c_2}{h_2} - \frac{c_1}{h_1}$.

Von der Richtigkeit der ausgeführten Integration überzeugt man sich leicht in folgender Weise. Durch Differentiation nach den Parametern h_1 und h_2 erhält man einerseits

$$\frac{\partial J_1}{\partial h_1} + \frac{\partial J_1}{\partial h_2} = \frac{c_1}{h_1^2} - \frac{c_2}{h_2^2},$$

andererseits

$$\frac{\partial J_1}{\partial h_1} + \frac{\partial J_1}{\partial h_2} = \int\limits_{-\infty}^{\infty} \left(\frac{\partial g(x)}{\partial h_1} + \frac{\partial g(x)}{\partial h_2} \right) d\,x.$$

Für das letztere Integral findet man

$$\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int\limits_{-\infty}^{\infty} \left(x\,e^{-(h_1 x - c_1)^2} - x\,e^{-(h_2 x - c_2)^2} \right) d\,x,$$

und da allgemein

$$\int\limits_{-\infty}^{\infty} x\,e^{-(\alpha x - \beta)^2} d\,x = \frac{\beta \sqrt{\pi}}{\alpha^2},$$

so ergibt sich für die Summe der Ableitungen derselbe Wert wie oben.

Zur Bestimmung des Integrales

$$J_2 = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int\limits_{-\infty}^{\infty} x\, d\, x \int\limits_{h\,x - c_2}^{h\,x - c_1} e^{-t^2}\, d\, t$$

betrachten wir den Quotienten der Integrale $\frac{J_2}{J_1}$. Dieser stellt offenbar die Abszisse des Schwerpunktes der Fläche dar, welche von der die Funktion $g(x)$ darstellenden Kurve und der Abszissenachse eingeschlossen ist. Das Maximum der psychometrischen Funktion der Gleichheitsurteile findet sich für $\xi = \frac{c_1 + c_2}{2\,h}$ und Vergleichsreize, die sich von diesem Maximalwerte um $\pm\,\delta$ entfernen, ergeben für die psychometrische Funktion der Gleichheitsurteile die Werte

$$g(\xi + \delta) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int\limits_{\frac{c_1 - c_2}{2} + h\,\delta}^{\frac{c_2 - c_1}{2} + h\,\delta} e^{-t^2}\, d\, t \quad \text{und} \quad g(\xi - \delta) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int\limits_{\frac{c_1 - c_2}{2} - h\,\delta}^{\frac{c_2 - c_1}{2} - h\,\delta} e^{-t^2}\, d\, t\,,$$

die ineinander übergehen, wenn man auf das erste Integral die Transformation $t' = t + h\,\delta$ und auf das zweite $t' = t - h\,\delta$ anwendet. Die den Verlauf der Funktion $g(x)$ darstellende Kurve fällt also zu beiden Seiten ihres Maximums symmetrisch ab, woraus sich ergibt, daß die Abszisse des Schwerpunktes der Fläche gleich ist der des Wertes, für den die Funktion ihren Maximalwert annimmt. Wir haben demnach

$$\frac{J_2}{J_1} = \frac{c_1 + c_2}{2\,h}\,,$$

und da $J_1 = \frac{c_2 - c_1}{h}$ ist, so ergibt sich für den Wert des zu bestimmenden Integrales

$$J_2 = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int\limits_{-\infty}^{\infty} x\, d\, x \int\limits_{h\,x - c_2}^{h\,x - c_1} e^{-t^2}\, d\, t = \frac{c_2^2 - c_1^2}{2\,h^2}\,.$$

In ähnlicher Weise kann man den Wert eines jeden von $-\infty$ bis ∞ zu nehmenden Integrales bestimmen, falls die zu integrierende Funktion die Abhängigkeit der Gleichheitsurteile von der Intensität des Vergleichsreizes ausdrücken kann und für die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteile die Voraussetzung zutrifft, daß die diese Funktionen darstellenden Kurven aus zwei Teilen bestehen, die durch Spiegelung an

zwei gewissen aufeinander senkrechten Geraden ineinander übergehen.

Unsere bisherigen Überlegungen lassen sich leicht auf die Theorie der Idealgebiete bei Versuchen mit Zulassung von fünf Urteilsarten ausdehnen. Das Idealgebiet der Gleichheitsfälle ist auch hier gleich dem Intervalle der Ungewißheit, d. h. dem Bereiche der Vergleichsreize, die keinem der Urteile über die Wahrnehmung eines Unterschiedes zwischen Normal- und Vergleichsreiz eine den Betrag $\frac{1}{2}$ übersteigende Wahrscheinlichkeit geben. Von dem Idealgebiet der mittleren Urteile überhaupt ersieht man unmittelbar, daß es dem Intervalle der Undeutlichkeit gleich sein muß, das zwischen jenen Vergleichsreizen eingeschlossen ist, die den extremen Urteilen die Wahrscheinlichkeiten $\frac{1}{2}$ geben. Es ist etwas schwieriger, die Bedeutung der Idealgebiete der mittleren Urteile erster und dritter Art anzugeben. Die Wahrscheinlichkeiten der Urteile »kleiner« bzw. »größer«, sind als Differenzen der entsprechenden extremen Urteile bei Zulassung von drei und von fünf Urteilen gegeben, und ihre psychometrischen Funktionen haben nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese die Form

$$k(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{h'_1(x - c'_1)}^{h_1(x - c_1)} e^{-t^2} \, dt$$

für die »kleiner«-Urteile, und

$$g(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{h'_2(x - c'_2)}^{h_2(x - c_2)} e^{-t^2} \, dt$$

für die »größer«-Urteile. Der Form nach sind die psychometrischen Funktionen aller drei mittleren Urteilsarten bei Zulassung der $\Phi(\gamma)$-Hypothese gleich. Geometrisch sind die von den diese Funktionen darstellenden Kurven und von der Abszissenachse eingeschlossenen Flächen gleich den Flächen, die von den psychometrischen Funktionen der entsprechenden extremen Urteilsarten bei Zulassung von drei und von fünf Urteilsarten eingeschlossen sind. Diese Flächen sind von je zwei zwischen der Abszissenachse und der Geraden $y = 1$ asymptotisch verlaufenden, monoton abnehmenden bzw. monoton zunehmenden Kurven begrenzt. Wir besprechen zunächst das Idealgebiet der mittleren Urteile erster Art, und es gelte von den die psychometrischen

Funktionen der extremen Urteile erster Art darstellenden Kurven sowohl bei Zulassung von drei wie von fünf Urteilen die Annahme, daß ihre beiden Hälften durch Spiegelung an den Geraden $y = \frac{1}{2}$ und $x = S_1$ bzw. $x = S'_1$ ineinander übergehen. Man ersieht, daß das Idealgebiet der »kleiner«-Urteile gleich ist dem Rechtecke, das zwischen der Abszissenachse und den drei Geraden $x = S_1$, $y = 1$ und $x = S'_1$ eingeschlossen ist. Dieses Rechteck hat die Höhe Eins und die Basis $S_1 - S'_1$, die gleich ist dem Abstande zwischen den unteren Grenzen des Intervalles der Ungewißheit und des Intervalles der Undeutlichkeit. Dieses Intervall stellt den Bereich jener Vergleichsreize dar, die dem Urteile »deutlich kleiner« eine den Betrag $\frac{1}{2}$ nicht übersteigende Wahrscheinlichkeit geben, während die Summe der Wahrscheinlichkeiten der Urteile »kleiner« und »deutlich kleiner« nicht kleiner als $\frac{1}{2}$ ist. Ebenso ergibt sich, daß das Idealgebiet der »größer«-Urteile gleich ist einem Rechtecke mit der Höhe Eins und einer Basis, die gleich ist dem Abstande zwischen den oberen Grenzen der Intervalle der Ungewißheit und der Undeutlichkeit. Dieser Abstand stellt den Bereich aller Vergleichsreize dar, die dem Urteile »deutlich größer« eine den Betrag $\frac{1}{2}$ nicht übersteigende Wahrscheinlichkeit geben, während die Summe der Wahrscheinlichkeiten der Urteile »größer« und »deutlich größer« größer als $\frac{1}{2}$ ist. Hieraus ergibt sich, daß die Idealgebiete der Urteile »kleiner«, »gleich« und »größer« das Intervall der Undeutlichkeit bedecken, und letztere Größe gleich ist dem Idealgebiete der mittleren Urteilsarten. Macht man für die psychometrischen Funktionen die $\Phi(\gamma)$-Hypothese, und benützt die in den Tabellen 13 und 14 gebrauchte Bezeichnung der Konstanten, so hat man

$$J_1 = \frac{c_1}{h_1} - \frac{c'_1}{h'_1}$$

für das Idealgebiet der »kleiner«-Urteile;

$$J_2 = \frac{c_2}{h_2} - \frac{c_1}{h_1}$$

für das Idealgebiet der Gleichheitsfälle, und

$$J_2 = \frac{c'_2}{h'_2} - \frac{c_2}{h_2}$$

für das Idealgebiet der »größer«-Urteile.

Die Berechnung des wahrscheinlichen Fehlers in der Bestimmung der Idealgebiete dient zunächst zum Vergleiche der Methode der Idealgebiete mit den übrigen psychophysischen Maßmethoden, dann aber auch zur Entscheidung der Frage, welche Rechenmethoden zur Bestimmung der Idealgebiete dienlich sind. Hat man nämlich einmal erkannt, daß das Idealgebiet einer mittleren Urteilsart mit dem von $-\infty$ bis ∞ erstreckten Integrale der psychometrischen Funktion dieser Urteilsart identisch ist, so muß man unwillkürlich daran denken, daß zur näherungsweisen Bestimmung bestimmter Integrale neben der Müllerschen Formel noch andere Methoden vorhanden sind, die wesentlich bessere Annäherungen geben. Einige dieser Näherungsmethoden zur Berechnung bestimmter Integrale sind allerdings von vornherein durch die Anlage der Versuche ausgeschlossen, da diese Methoden eine passende Wahl der Abstände zwischen den zu benutzenden Funktionswerten erfordern, wie es z. B. bei der Gaußschen Quadratur der Fall ist. Eine solche Wahl zu treffen ist unmöglich, trotzdem es von unserem Willen abhängt, welche Vergleichsreize benützt werden sollen, da über den Verlauf der psychometrischen Funktionen a priori nichts bekannt ist. Man kann also nur Bedingungen erfüllen, die die Zahl und die Abstände der zu verwendenden Vergleichreize betreffen.

Unter den Näherungsmethoden zur Berechnung bestimmter Integrale, die für unsere Zwecke in Betracht kommen, ist die sogenannte Simpsonsche Regel die wichtigste. Ist das Integral der Funktion $y = f(x)$ zwischen den Grenzen a und b zu berechnen, so teilt man die Strecke ab in $2n$ gleiche Teile von der Länge h, so daß $y_0 = f(a)$ und $y_{2n} = f(b)$ und hat in dem Ausdrucke

$$F = \frac{h}{3}(y_0 + 4y_1 + 2y_2 + 4y_3 + \ldots + 4y_{2n-1} + y_{2n})$$

eine angenäherte Bestimmung des zu berechnenden Integrales. Die Anwendung der Simpsonschen Formel erfordert also 1) eine gerade Anzahl von 2) gleichen Intervallen. Da eine gerade Anzahl von Intervallen eine ungerade Anzahl von Begrenzungspunkten haben, so folgt daraus, daß es wünschenswert ist, eine ungerade Anzahl äquidistanter Vergleichsreize zu benützen. Man hat dann die Möglichkeit, die Idealgebiete nach der Müllerschen und nach der Simpsonschen Formel zu berechnen.

Die wahrscheinlichen Fehler in der Bestimmung der Idealgebiete findet man auf Grund der folgenden Überlegungen. Die Formeln geben diese Größen als Summen von Größen, die selbst mit gewissen Fehlern behaftet sind. Bezeichnet man die wahrscheinlichen Fehler von $y_0, y_1, y_2, \ldots y_{2n}$ der Reihe nach mit $w_0, w_1, w_2, \ldots w_{2n}$, so hat man nach dem Bernoullischen Theorem

$$w_k = 0{,}47694 \ldots \sqrt{\frac{2\, y_k (1 - y_k)}{s_k}} \quad (k = 0,\ 1,\ 2,\ \ldots\ 2n),$$

und für den Fehler in der Bestimmung des Idealgebietes nach der Müllerschen Formel

$$W_1^2 = h^2 (w_0^2 + w_1^2 + w_2^2 + \ldots + w_{2n}^2),$$

welcher Ausdruck sich auf

$$W_1^2 = \frac{2\, \varrho^2 h^2}{s} (y_0 x_0 + y_1 x_1 + y_2 x_2 + \ldots + y_n x_n)$$

vereinfacht, wenn für alle Vergleichsreize die gleiche Anzahl von Versuchen gemacht wurde und $\varrho = 0{,}47694$, $x_k = 1 - y_k$ gesetzt wird. Unter denselben Voraussetzungen erhält man für den wahrscheinlichen Fehler in der Bestimmung des Idealgebietes nach der Simpsonschen Formel

$$W_2^2 = \frac{2\, \varrho^2 h^2}{9\, s} (y_0 x_0 + 16\, y_1 x_1 + 4\, y_2 x_2 + 16\, y_3 x_3 + \ldots + \\ + 16\, y_{2n-1} x_{2n-1} + y_{2n} x_{2n}).$$

Zur Durchführung des Vergleiches der bei Anwendung der Müllerschen und der Simpsonschen Formel erzielten Genauigkeiten sollen die Resultate der Versuche mit gehobenen Gewichten, die in der Abhandlung über »Die psychophysischen Maßmethoden als Grundlage empirischer Messungen« beschrieben wurden, herangezogen werden, da für diese Resultate die Genauigkeitsbestimmung für andere psychophysische Maßmethoden bereits durchgeführt ist. Die Ergebnisse der Rechnungen sind in Tabelle 16 zusammengestellt, in welcher auch die Ergebnisse der anderen Bestimmungen des Intervalles der Ungewißheit gegeben sind. Man ersieht aus diesen Zahlen, daß die Ergebnisse der Rechnung nach der Simpsonschen Regel mit den Bestimmungen des Intervalles der Ungewißheit nach der Lagrangeschen Interpolationsformel, der Methode der ebenmerklichen Unterschiede und der Rechnung auf Grund der $\Phi(\gamma)$-Hypothese durchgängig schlechter übereinstimmen

Tabelle 16. — Idealgebiete und deren wahrscheinliche Fehler nach der Müllerschen und nach der Simpsonschen Formel.

Vp.	Simpsonsche Formel		Müllersche Formel		Lagrangesche Formel		Intervall der Ungewißheit	
	Idealgebiet	Wahrscheinl. Fehler	Idealgebiet	Wahrscheinl. Fehler	Intervall der Ungewißheit	Wahrscheinl. Fehler	Methode der ebenmerkl. Untersch.	$\Phi(\gamma)$-Hypothese
I	5,78	0,38	6,28	0,38	7,69	0,25	6,15	6,34
II	3,63	0,35	4,05	0,35	4,33	0,25	3,82	4,19
III	1,35	0,22	1,49	0,22	1,57	0,18	1,42	1,38
IV	2,59	0,30	2,73	0,29	3,02	0,28	2,64	2,80
V	2,65	0,30	2,71	0,29	2,08	0,24	2,67	2,94
VI	5,08	0,39	5,35	0,38	5,22	0,35	4,54	5,46
VII	5,00	0,38	5,19	0,38	5,44	0,29	4,07	5,37

als die Ergebnisse der Müllerschen Formel. Außerdem verdient es hervorgehoben zu werden, daß die Resultate der Rechnung nach der Simpsonschen Formel stets kleiner sind als die der Müllerschen Formel. Der Grund der besseren Übereinstimmung der Ergebnisse der Müllerschen Formel dürfte darin zu suchen sein, daß die Rechnung nach der Simpsonschen Formel sich dem tatsächlich beobachteten Funktionsverlauf enger anschmiegt, dieser aber der Annahme, daß die psychometrischen Funktionen der beiden extremen Urteile durch Kurven dargestellt werden können, die aus zwei Teilen bestehen, die durch Spiegelung an zwei gewissen aufeinander senkrechten Geraden ineinander übergehen, nicht entspricht. Man kann also sagen, daß die Rechnung nach der Simpsonschen Formel zwar einen genaueren Wert des Integrales der psychometrischen Funktion der Gleichheitsurteile gibt, wegen der Asymmetrie der psychometrischen Funktionen der extremen Urteilsarten aber mit dem Intervalle der Ungewißheit weniger gut übereinstimmt als das Resultat der Rechnung nach der Müllerschen Formel.

In bezug auf die wahrscheinlichen Fehler, mit welchen die verschiedenen Bestimmungen des Intervalles der Ungewißheit behaftet sind, wollen wir nur kurz erinnern, daß die Bestimmung dieses Intervalles durch die Lagrangesche Interpolationsformel die genaueste ist und die bei der Methode der ebenmerklichen Unterschiede und bei der Rechnung nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese erreichte Genauigkeit bei weitem übertrifft. In Tabelle 16

sind die wahrscheinlichen Fehler für die Resultate der Simpsonschen, Müllerschen und Lagrangeschen Formel angegeben. Man sieht zunächst, daß die Fehler in der Bestimmung der Idealgebiete nach den beiden Formeln fast gleich sind, da ein Unterschied von der Größe der Einheit der zweiten Dezimalstelle bei solchen Versuchen überhaupt nicht in Betracht kommt. Die Fehler in der Bestimmung der Idealgebiete sind aber durchweg größer als die in der Bestimmung des Intervalles der Ungewißheit nach der Lagrangeschen Interpolationsformel. Wir sehen also, daß die Bestimmung des Intervalles der Ungewißheit nach der Lagrangeschen Interpolationsformel auch die Methode der Idealgebiete an Genauigkeit übertrifft, wenn auch diese Methode eine größere Genauigkeit zuläßt als die Methode der ebenmerklichen Unterschiede und die Rechnung nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese. Als ein weiterer Umstand zugunsten der Lagrangeschen Interpolationsformel ist anzuführen, daß die Methode der Idealgebiete in der Voraussetzung, daß die psychometrischen Funktionen der extremen Urteilsarten durch Kurven dargestellt werden können, die aus zwei Teilen bestehen, die durch Spiegelung an zwei gewissen zueinander senkrechten Geraden ineinander übergehen, eine Annahme hypothetischer Natur einführt. Dagegen spricht zugunsten der Methode der Idealgebiete, daß sie eine ohne Zweifel kürzere Rechnung erfordert und scheinbar auch dann anwendbar ist, wenn die beobachteten Wahrscheinlichkeiten so unregelmäßig sind, daß die Lagrangesche Interpolationsformel nicht mehr angewendet werden kann und man zur Ausgleichung nach bestimmten Hypothesen über die psychometrischen Funktionen greifen muß. Unser Urteil über den Vergleich der beiden Formeln zur Bestimmung der Idealgebiete muß entschieden zugunsten der Müllerschen Formel ausfallen. Gibt also die Methode der Idealgebiete zwar keine Auskunft über den Verlauf der psychometrischen Funktionen, so ist sie doch zu einer angenäherten Bestimmung des Intervalles der Ungewißheit außerordentlich dienlich, wenn sie auch nicht so voraussetzungslos ist, wie man ursprünglich annahm.

Wir wenden uns nun zum Vergleiche der Theorie der Idealgebiete bei Versuchen mit fünf Urteilsarten mit den Ergebnissen der akumetrischen Versuche von H. Keller. Die notwendigen Daten sind in Tabelle 17 zusammengestellt, die in vier Kolonnen die Idealgebiete der Urteile »kleiner«, »gleich«, »größer« und der

mittleren Urteile überhaupt enthält; jede Kolonne besteht aus zwei Stäben, deren erster die nach der Müllerschen Formel berechneten Werte gibt, während der zweite die Werte gibt, die aus den Konstanten der nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese bestimmten psychometrischen Funktionen abgeleitet werden [1]. Die Genauigkeit der Übereinstimmung der erhaltenen Zahlen ist überraschend. In den meisten Fällen ist der Unterschied zwischen den beiden Bestimmungen ganz zu vernachlässigen, und nur in den Versuchsreihen Se. 55 und We. 50 ist der Unterschied zwischen den beobachteten und berechneten Werten der Idealgebiete der »größer«-Urteile einigermaßen beträchtlich, allein im ersten Falle beträgt der Unterschied der beiden Resultate nur 5,3 % und im zweiten Falle 6,6 % der zu bestimmenden Größe.

Tabelle 17. — Beobachtete und nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese berechnete Werte der Idealgebiete.

Versuchsreihe	Kleiner		Gleich		Größer		Mittl. Urteilsarten	
	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet	Beobachtet	Berechnet
Ba. 45	7,20	7,11	3,90	4,00	9,00	9,09	20,10	20,20
Ba. 50	9,54	9,34	2,64	2,49	10,32	10,33	22,50	22,06
Ba. 55	10,02	10,03	2,70	2,63	9,96	10,08	22,68	22,74
Se. 45	8,76	8,72	3,36	3,39	10,80	10,97	22,92	23,08
Se. 50	11,46	11,47	2,64	2,58	15,12	15,14	29,22	29,19
Se. 55	9,48	9,57	3,12	3,02	13,86	14,63	26,46	27,22
Me. 45	9,78	9,77	4,74	4,67	11,16	11,20	25,68	25,64
Me. 50	10,56	10,56	5,34	5,37	13,56	13,71	29,46	29,54
Me. 55	10,26	10,21	4,80	4,62	13,68	13,63	28,74	28,56
We. 45	9,48	9,45	4,92	4,85	8,34	8,45	22,74	22,75
We. 50	9,72	9,87	2,58	2,61	7,80	8,36	20,10	20,84
We. 55	11,88	11,91	3,24	3,10	13,08	13,23	28,20	28,24

Man darf aus den Resultaten dieser Tabelle wohl den Schluß ziehen, daß sich die Methode der Idealgebiete auch an den Resultaten von Versuchen bei Zulassung von fünf Urteilsarten bewährt. Aus der Übereinstimmung der nach den beiden Verfahrungsweisen

1) H. Keller, a. a. O., S. 62, gibt eine Tabelle der nach der Müllerschen Formel berechneten Idealgebiete, deren Werte aber durchgängig halb so groß sind wie die in Tabelle 17 gegebenen Zahlen.

berechneten Werte kann man aber auch schließen, daß die Voraussetzung, daß die die psychometrischen Funktionen der extremen Urteile darstellenden Kurven aus zwei Teilen bestehen, die durch Spiegelung an zwei gewissen aufeinander senkrechten Geraden ineinander übergehen, nahezu erfüllt ist. Dies ist aber gerade der Haupteinwand gegen die der $\Phi(\gamma)$-Hypothese unterliegenden Voraussetzungen, und man kann deshalb aus den Daten der Tabelle 17 auch schließen, daß die $\Phi(\gamma)$-Hypothese sich nicht sehr weit von der Wahrheit entfernt, soweit die in Rede stehenden akumetrischen Versuche in Betracht kommen. Hierdurch gewinnt aber die Frage nach der Brauchbarkeit der Methode der Idealgebiete ein etwas verändertes Ansehen. Ist in der Tat zwischen den Resultaten der Methode der Idealgebiete und den der Rechnung nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese kein, oder doch fast kein Unterschied, so wird man kaum zögern, dem letzteren Rechnungsverfahren den Vorzug zu geben. Beide Methoden erfordern das gleiche Material, zu dessen Gewinnung eine Mühe verwendet werden mußte, gegenüber der die Rechnungsarbeit der Ausgleichung überhaupt nicht in Betracht kommt, so daß der Vorteil der Methode der Idealgebiete ein viel einfacheres Rechnungsverfahren zu erfordern von geringer Bedeutung ist. Hierzu kommt, daß die Idealgebiete wohl über die Längen, nicht aber über die Lage der ihnen entsprechenden Intervalle Auskunft geben, was es notwendig macht, andere Größen anzugeben, die den Verlauf der psychometrischen Funktionen wenigstens andeutungsweise bestimmen. Dies ist der Beweggrund für die Einführung von Größen, die die Streuung, Schwankung, Asymetrie der Verteilung und Deutlichkeit der Scheidung der Urteile angeben, deren Berechnung auch eine gewisse Arbeit erfordert und die doch nicht eine so genaue Orientierung über den Verlauf der psychometrischen Funktionen geben wie die nach einer bestimmten Hypothese berechneten Konstanten. Die Ausgleichung nach einer bestimmten Hypothese liefert also eine viel erschöpfendere Beschreibung der beobachteten Verhältnisse als die Methode der Idealgebiete, und man wird dieselbe stets dann anwenden, wenn es sich um die endgültige Verwertung eines halbwegs ausgedehnten und verläßlichen Versuchsmateriales und nicht nur um eine vorläufige Orientierung handelt.

Wir wollen schließlich noch das von Ebbinghaus vorgeschlagene Verfahren zur Bestimmung der Unterschiedsempfind-

lichkeit analysieren[1]). Dieses Verfahren besteht darin, daß die Differenzen der Mittelwerte der drei mittleren Urteilsarten als Maße der Sinnesempfindlichkeit verwendet werden. Da die Methode der ebenmerklichen Unterschiede überhaupt keinen Anhaltspunkt dafür gibt, welcher Vergleichsreiz dem Punkte subjektiver Gleichheit entspricht, und auch bei Rechnung nach bestimmten Hypothesen über die psychometrischen Funktionen der extremen Urteilsarten zunächst nur das Intervall der Ungewißheit bestimmt und als Maß der Sinnesempfindlichkeit gebraucht wird, so wollen wir uns auch bei der Analyse des Ebbinghausschen Verfahrens auf die Untersuchung des Abstandes der Mittelwerte der zu den Urteilen »kleiner« und »größer« gehörigen Vergleichsreize beschränken. Nimmt man aus einer Reihe von Vergleichsreizen den Mittelwert mit Gewichten, die den beobachteten relativen Häufigkeiten einer gewissen mittleren Urteilsart entsprechen, so wohnt diesem Werte die Bedeutung inne, daß er eine (angenäherte) Bestimmung der Abszisse des Schwerpunktes der Fläche ist, die von der die psychometrische Funktion dieser Urteile darstellenden Kurve und von der Abszissenachse eingeschlossen ist. Es ist die Frage, ob diese Größe in irgendeiner Beziehung zu dem Intervalle der Ungewißheit steht.

Die Daten im ersten Teile der Tabelle 18 dienen zur Beantwortung dieser Frage. Diese Tafel besteht aus zwei Teilen, die die Aufschriften »Unausgeglichene Werte« und »Ausgeglichene Werte« führen. In den Stäben mit der Aufschrift »kleiner« und »größer« sind die nach dem Ebbinghausschen Verfahren bestimmten Mittelwerte der Urteile »kleiner« und »größer« gegeben, und zwar beziehen sich diese Zahlen in der ersten Hälfte der

---

1) H. Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie. Bd. I (1892). S. 74. Wird eine Reihe von äquidistanten Vergleichsreizen so weit ausgedehnt, »daß Ebenmerklichkeitsurteile nicht mehr vorkommen, sondern die äußersten Differenzen deutlich erkannt werden, so ist die Bestimmung der ebenmerklichen Unterschiede eine leichte Sache. Man greift die sämtlichen Gleichheitsurteile und die sämtlichen auf ebengrößer (oder ebenkleiner) lautenden Urteile heraus, ermittelt für beide die Mittelwerte der zugehörigen Reize und bildet deren Differenz. Das ist dann der ebenmerkliche Unterschied«. Die Differenz zwischen Normal- und Vergleichsreiz, für welche 50 % richtige »größer«-Urteile abgegeben werden, ist allgemein ungefähr halb so groß wie die Unterschiedsschwelle (a. a. O. S. 492). Daß es sich hier um ein Problem der Kollektivmaßlehre handelt, wurde von G. E. Müller, Gesichtspunkte usw., S. 434, bemerkt.

Tabelle 18. — Mittelwerte der mittleren Urteile erster und dritter Art nach Ebbinghaus.

Versuchsreihe	Unausgeglichene Werte				Ausgeglichene Werte		
	»kleiner«	»größer«	Differenz	Verhältnis	»kleiner«	»größer«	Differenz
Ba. 45	40,40	52,38	11,98	0,334	40,53	52,58	12,05
Ba. 50	45,51	59,70	14,19	0,175	45,36	59,65	14,31
Ba. 55	49,86	63,98	14,12	0,186	49,98	64,12	14,14
Se. 45	38,15	51,18	13,03	0,260	38,34	51,10	12,84
Se. 50	42,25	58,62	16,37	0,158	42,40	58,46	16,06
Se. 55	47,29	62,52	15,23	0,198	47,32	62,42	15,10
Me. 45	36,95	52,98	16,03	0,291	36,80	53,08	16,28
Me. 50	40,61	58,14	17,53	0,306	40,85	58,40	17,65
Me. 55	45,68	61,86	16,18	0,285	45,78	61,71	15,93
We. 45	37,31	52,40	15,09	0,321	37,28	52,61	15,33
We. 50	42,54	54,32	11,78	0,222	42,36	54,34	11,98
We. 55	45,42	61,74	16,32	0,190	47,83	61,67	13,84

Tabelle auf die tatsächlich beobachteten Wahrscheinlichkeiten, während bei Berechnung der in der zweiten Hälfte der Tabelle gegebenen Zahlen die nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese ausgeglichenen Wahrscheinlichkeiten benutzt wurden. Die Stäbe mit der Aufschrift »Differenz« geben den Abstand der Schwerpunkte. Vergleicht man nun die hier zusammengestellten Mittelwerte der Urteile »kleiner« und »größer« mit den in Tabelle 15 gegebenen Grenzen des Intervalles der Ungewißheit, so findet man zwischen diesen Zahlen solche Unterschiede, daß von vornherein gar nicht daran gedacht werden kann, daß diese Zahlen Bestimmungen derselben Größe sind. Daß zwischen diesen Zahlen überhaupt keine Beziehung bestehe, wird durch einen Vergleich der Längen des Intervalles der Ungewißheit mit den Abständen der Schwerpunkte in den verschiedenen Versuchsreihen äußerst wahrscheinlich gemacht. Der mit der Aufschrift »Verhältnis« versehene Stab in Tabelle 18 gibt die Werte des Quotienten des Intervalles der Ungewißheit durch den Abstand der Schwerpunkte für die verschiedenen Versuchsreihen. Die Werte dieses Verhältnisses schwanken zwischen 0,158 und 0,334, ohne sich um einen Wert besonders dicht zu gruppieren.

Die Vermutung, daß zwischen den nach dem Ebbinghaus-

schen Verfahren berechneten Größen und dem Intervalle der Ungewißheit oder der Undeutlichkeit keine Beziehung bestehe, wird durch die bei der Berechnung nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese gefundenen Verhältnisse sehr wahrscheinlich gemacht. Die Abszisse des Schwerpunktes der von der die psychometrische Funktion der »größer«-Urteile darstellenden Kurve und der Abszissenachse eingeschlossenen Fläche hängt von dem Integrale

$$J = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} x\, d\, x \int_{h'_2(x-c'_2)}^{h_2(x-c_2)} e^{-t^2}\, d\, t$$

ab, worin die Parameter c_2, c'_2, h_2, h'_2 die Konstanten der psychometrischen Funktionen der extremen Urteile zweiter Art bei Zulassung von drei und von fünf Urteilsarten sind. Die obere Grenze des Intervalles der Ungewißheit hängt nun ausschließlich von c_2 und h_2 ab, während die obere Grenze des Intervalles der Undeutlichkeit durch c'_2 und h'_2 vollständig bestimmt ist. Eine Beziehung zwischen der Ebbinghausschen Schwelle und der oberen Grenze des Intervalles der Ungewißheit oder Undeutlichkeit kann also nur dann stattfinden, wenn die vier Größen c_2, c'_2, h_2, h'_2 durch eine Beziehung verbunden sind, wobei man zunächst daran denken würde, daß h_2 und h'_2 einerseits und c_2 und c'_2 andererseits voneinander abhängen. Ähnliches gilt von dem Mittelwert der »kleiner«-Urteile. Es wäre in der Tat äußerst wünschenswert und interessant, solche Beziehungen der Konstanten der psychometrischen Funktionen untereinander und zur Intensität des Normalreizes zu finden und, ohne späteren Untersuchungen vorzugreifen, wollen wir hier bemerken, daß das sogenannte Webersche Gesetz oder irgendeine diesem Gesetze entsprechende Regelmäßigkeit nichts anderes ist als eine Aussage über die Abhängigkeit der Parameter der psychometrischen Funktionen von der Intensität des Normalreizes, allein gerade wegen dieser weittragenden Bedeutung ist Vorsicht in der Formulierung einer solchen Aussage geboten. Die in den Tabellen 13 und 14 gegebenen Zahlen wurden nach sehr verschiedenen Gesichtspunkten auf das Vorhandensein einer Regelmäßigkeit geprüft, ohne daß das Suchen von Erfolg begleitet gewesen wäre, und die einzige Aussage, die man mit Zuversicht machen kann, ist, daß falls irgendeine Beziehung zwischen den in Rede stehenden Größen besteht, dieselbe gewiß nicht einfach ist. Daß die Behauptung, die nach dem

Ebbinghausschen Verfahren bestimmten Größen seien allgemein doppelt so groß wie die Differenzen, für welche 50 % einer extremen Urteilsart erwartet werden können, eine Aussage über die psychometrischen Funktionen enthält, geht auch aus dem von Ebbinghaus gegebenen Beweise hervor, in welchem vorausgesetzt wird, daß die von den die psychometrischen Funktionen der Urteile »gleich« und »größer« darstellenden Kurven und der Abszissenachse eingeschlossenen Figuren kongruent seien. Daß in den hier bearbeiteten Versuchen diese Voraussetzung nicht stattfindet, zeigt der flüchtigste Blick auf die Figuren 1—12. Daß diese Beziehung zwischen den Mittelwerten der »kleiner«- und »größer«-Urteile und den Grenzen des Intervalles der Undeutlichkeit nur dann stattfindet, wenn die Urteilsausdrücke »ebengrößer« und »ebenkleiner« verwendet werden, ist eine Behauptung, für die man keinerlei Beweis bis jetzt beibringen kann, und es ist nicht wahrscheinlich, daß eine Änderung der Terminologie einen solchen Einfluß haben sollte. Schließlich muß bemerkt werden, daß Ebbinghaus seine Aussage auf Resultate stützt, bei denen man nicht ersehen kann, wie ausgedehnt das Versuchsmaterial war, aus dem sie abgeleitet wurden, und daß die Rechnungen nicht ganz nach dem von ihm angegebenen Verfahren ausgeführt wurden, da die Differenzen von der objektiven Intensität des Normalreizes und nicht von dem Mittelwerte der Gleichheitsurteile gerechnet wurden.

Wir verweisen schließlich noch auf die in der zweiten Hälfte der Tabelle 18 gegebenen Zahlen, die die aus den nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese ausgeglichenen Wahrscheinlichkeiten der Urteile »größer« und »kleiner« berechneten Mittelwerte enthält. Die Übereinstimmung der aus den unausgeglichenen und aus den ausgeglichenen Wahrscheinlichkeiten berechneten Größen ist beträchtlich, und man sieht, daß die Ausgleichung nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese auch für die Berechnung der Mittelwerte dasselbe leistet wie die direkte Berechnung.

Wir kommen deshalb zu dem allgemeinen Ergebnis unserer Untersuchung, daß die Methode der Idealgebiete eine psychophysische Maßmethode im eigentlichen Sinne des Wortes ist, da die nach diesem Verfahren abgeleiteten Größen in gesetzmäßiger Beziehung zu den Ergebnissen der Methode der ebenmerklichen Unterschiede und deshalb auch zu den des Verfahrens der psycho-

metrischen Funktionen stehen. Das Verfahren der Mittelwerte hingegen ergibt Resultate, zwischen welchen und den zur Messung der Sinnesempfindlichkeit eingeführten Größen kein Zusammenhang gefunden wurde. Eine Prüfung der nach den verschiedenen Rechenmethoden aus den direkt beobachteten und aus den nach der $\Phi(\gamma)$-Hypothese ausgeglichenen Wahrscheinlichkeiten ergibt eine große Übereinstimmung der Resultate, so daß man sagen kann, daß die Ausgleichung nach dieser Hypothese sich hier als ein dienliches und allgemeines Verfahren zur Bearbeitung von Versuchsresultaten bei Zulassung von fünf Urteilsarten bewährt. Die Methode der ebenmerklichen Unterschiede hat vor allen statistischen Methoden zur Messung der Sinnesempfindlichkeit den Vorteil, daß sie auf Grund einer verhältnismäßig geringen Anzahl von Versuchen das Intervall der Ungewißheit mit für die meisten Zwecke hinreichender Genauigkeit zu bestimmen gestattet, allein dies ist die einzige Auskunft, die man durch diese Methode erhalten kann. Die Bestimmung der Abhängigkeit der Wahrscheinlichkeiten der verschiedenen Urteile von der Intensität des Vergleichsreizes erfordert ein umfangreiches Material, zu dessen Bearbeitung das Verfahren der psychometrischen Funktionen am zweckmäßigsten ist, und hier steht wieder die Rechnung nach der Lagrangeschen Interpolationsformel und nach einer bestimmten Annahme über die psychometrischen Funktionen an erster Stelle. Die Sammlung des für solche Untersuchungen erforderlichen ausgedehnten Versuchsmateriales verursacht allerdings eine Schwierigkeit, die aber nicht groß genug ist, um den Wert dieser Methoden zu beeinträchtigen, wie es manche Autoren zu glauben scheinen[1]), denn gerade der Umstand, daß eine große Zahl von Versuchen erforderlich ist, bedingt die Möglichkeit von Untersuchungen, die man sonst nicht anstellen könnte. Es wird gegen die statistischen Methoden angeführt, daß, wenn man auch von der Mühe, die das Sammeln zahlreicher Daten notwendig verursacht, und von der Schwierigkeit, alle äußeren Einflüsse konstant zu erhalten, absieht, sich doch die Faktoren des Bewußtseins selbst nicht konstant erhalten lassen, weshalb es mehr oder weniger zwecklos ist, Mittelwerte aus zeitlich weit voneinander entfernten Versuchsreihen zu bilden. Aus diesem Grunde sollen Methoden, die die

1) W. Wundt, Physiologische Psychologie. 6. Aufl. Bd. I (1908). S. 572.

Gewinnung exakter Werte innerhalb kürzerer Zeit gestatten, den Vorzug verdienen. Es ist nun ohne weiteres zuzugeben, daß Methoden, die in kürzerer Zeit gleich genaue Resultate geben, den Vorzug verdienen, wie dies ja in bezug auf die Bestimmung des Intervalles der Ungewißheit in der Tat der Fall ist, da die Methode der ebenmerklichen Unterschiede diese Größe mit annähernd gleicher Genauigkeit zu bestimmen gestattet wie die Konstanzmethode[1]). Jedoch kann man aus einer kleineren Anzahl von Versuchen gerade einen Schluß nicht ziehen, der für die psychologische Verwertung der Versuchsresultate von der größten Bedeutung ist, den Schluß nämlich, der sich auf die Frage nach der Konstanz oder Variabilität der Versuchsbedingungen bezieht. Man mag alle unserer Kontrolle zugänglichen Versuchsbedingungen mit der größten Sorgfalt konstant erhalten, so wird man doch in den Urteilen der Vp. keine vollkommene Übereinstimmung finden, auch wenn die Versuche innerhalb kurzer Zeit aufeinanderfolgen, und es ist im wesentlichen gleichgültig, ob die Differenzen der Versuchsresultate groß oder klein sind, da in beiden Fällen die Frage zu beantworten ist, ob diese Differenzen durch den Zufall oder durch eine Änderung der den Versuchen unterliegenden Bedingungen verursacht sind. Die Entscheidung dieser Frage ist in der Tat von entscheidender Bedeutung für jede Untersuchung, die die Methode der experimentellen Variation der Versuchsbedingungen verwendet, da man die Frage, ob eine gewisse Versuchsbedingung für das Zustandekommen eines psychischen Inhaltes von Bedeutung ist, nicht anders lösen kann als durch Beobachtung unter entsprechend veränderten Versuchsbedingungen. Kann man sich nicht davon überzeugen, daß ein Unterschied zwischen den aus diesen beiden Gruppen von Versuchen gewonnenen Resultaten besteht, so kann man auch nicht den Schluß ziehen, daß die variierte Versuchsbedingung auf den zu beobachtenden psychischen Inhalt von Einfluß ist. Zur Entscheidung der Frage nach der Konstanz oder Variabilität der Versuchsbedingungen in einer statistischen Untersuchung hat man nur den Weg der Untersuchung des Divergenzkoeffizienten. Diese Größe aber läßt sich nur bestimmen, wenn eine beträchtliche Zahl von Versuchen vor-

1) Siehe die Arbeit über die psychophysischen Maßmethoden. Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XVI (1909).

liegt, und man ist deshalb völlig machtlos, falls man es mit einer kleinen Anzahl von Versuchen zu tun hat. Der Unterschied besteht also darin, daß man beim Verhandensein eines ausgedehnten Versuchsmateriales die positive Aussage machen kann, ob eine Veränderung der Versuchsbedingungen stattgefunden hat oder nicht, während man sich im entgegengesetzten Falle damit begnügen muß, die Annahme zu machen, daß innerhalb einer kurzen Zeit keine Veränderung stattgefunden hat.

(Eingegangen am 3. Januar 1910.)

Literaturbericht.

Literaturbericht aus dem Jahre 1908 über das Gebiet der optischen Raumwahrnehmung.

Von R. A. Pfeifer (Bautzen).

Vorbemerkung.

Im Interesse einer angenähert systematischen Vollständigkeit wird um Übersendung von Rezensionsexemplaren bzw. Sonderdrucken an den Referenten höflichst gebeten. — Letztes Sammelreferat über 1907: Bd. XIII. S. 215.

Inhalt:

NB. Die mit * bezeichneten Werke lagen nicht im Originale vor. Einige dem Ref. wichtig erscheinende Arbeiten aus dem Jahre 1907 wurden nachgetragen. Sie sind durch Hervorhebung der Jahreszahl besonders charakterisiert.

I.

Vergleichend anatomische und physiologische Studien über das Sehorgan sowie vergleichend psychologische Studien über den Raumsinn.

1) **Best, F.,** Pathologische Veränderungen in der Sehsphäre des Gehirns bei zerebraler Erblindung. Ber. über d. 35. Vers. d. ophth. Ges. Heidelberg 1908. S. 203—205.

2) **Bielschowsky, A.,** Über ungewöhnliche Erscheinungen bei Seelenblindheit. (Vgl. Nr. 81.)

3) **Bochenek, A.,** Über zentrale Endigungen des Nervus opticus. Anz. d. Akad. d. Wissensch. Krakau 1908. Nr. 1. S. 91—95.

*4) **Demoll, Reinhard,** Zum Problem des Aufrechtsehens. Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. Jahrg. 1908. S. 537—544.

*5) **Doniselli, C.,** Sul contegno fisiologico della fovea e su altre questioni relative alla dottrina di Schultze e Kries della duplicità funzionale della retina. Arch. di Fisiol. V, 3. S. 261.

*6) **Fortin, E. D.,** Sur quelques particularités de la vision du Caméléon. C. R. Soc. de Biol. Bd. 64. S. 346.

7) **Franz, V.,** Das Pekten, der Fächer, im Auge der Vögel. Biol. Zentralbl. Bd. 28. S. 449.

*8) **Freytag, G.,** Vergleichende Untersuchungen über die Brechungsindizes der Linse und der flüssigen Augenmedien des Menschen und höherer Tiere in verschiedenen Lebensaltern. 78 S. Wiesbaden 1907 (bei J. F. Bergmann). Preis: 2.70 M.

9) **Fritzsch, Gust.,** Über Bau und Bedeutung der Area centralis des Menschen. (Herausgegeben mit Unterstützung der Kgl. Akademie der Wissenschaften.) Berlin 1908 (bei Georg Reimer). 148 Textseiten mit 10 Figuren im Text und 68 Foliotafeln.

10) **Heine,** Über die Akkommodation des Schildkrötenauges. Zentralbl. f. Physiol. Bd. 22. S. 335—337.

11) **Heine, Leopold,** Über die Verhältnisse der Refraktion, Akkommodation und des Augenbinnendruckes in der Tierreihe. (Aus der Universitätsaugenklinik zu Kiel.) Mediz.-naturw. Arch. I. S. 323—344. Jahrg. 1907.

*12) **Hess, C.,** Untersuchungen über das Sehen und über die Pupillenreaktion bei den Tag- und Nachtvögeln. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. 59. S. 143 (wird noch ausführlich referiert).

13) **Hess, C.,** Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Pupillenspieles. (Vgl. Nr. 44.)

14) **Hesse, Rich.,** Das Sehen der niederen Tiere. Jena 1908 (bei Gustav Fischer).

15) **Kallius, E.,** Der Sehapparat. Ergebnisse d. Anat. u. Entwicklungsgesch. Bd. 17. S. 463—530.

16) **Katz, D., und Révész, G.,** Ein Beitrag zur Kenntnis des Lichtsinnes der Hühner. (Aus dem psychol. Inst. d. Univ. Göttingen.) Nachr. d. Kgl. Gesellschaft d. Wissensch. Göttingen 1907. S. 406—409.

17) **Klein, Fr.**, Das »Wegreiben« des Druckphosphens. (Aus dem physiol. Inst. d. Univ. Kiel.) Archiv f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt. Jahrg. 1908. S. 446.

18) **Krusius, F.**, Zur Pathologie der Fusion. (Vgl. Nr. 71.)

*19) **Lauber, H.**, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Iris und des Pigmentepithels der Netzhaut. Graefes Arch. f. Ophthalm. Bd. 68. S. 1—37.

20) **Levinsohn, G.**, Über die kortikalen Zentren der Augenbewegung nach Experimenten an Affen. Ber. über die 35. Vers. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 300—309.

21) **Marbaix**, Das Fehlen der Chorioidea. Journal de Bruxelles. Nr. 30.

*22) **v. Mayendorf**, Niessl, Über den Eintritt der Sehbahn in die Hirnrinde des Menschen. Neurolog. Zentralblatt. Jahrg. 1907. S. 786.

*23) **v. Pflugk, A.**, Die Akkommodation des Schildkrötenauges. Ber. über die 25. Jahresvers. d. Franz. ophthalm. Ges. Paris 1908.

24) **Spemann**, Weitere Versuche am Wirbeltierauge. Deutsche med. Wochenschr. Jahrg. 1908. II. S. 1703.

25) **Stern, W.**, Zur Entwickelung der Raumwahrnehmung beim Kinde. Ber. über d. III. Kongr. f. exp. Psych. Frankfurt 1908.

26) **Stern, W.**, Die Entwickelung der Raumwahrnehmung in der ersten Kindheit. Zeitschr. f. angew. Psych. u. psychol. Sammelforschung.) Bd. 2. S. 412—423.

27) **Thilo, O.**, Die Augen der Schollen. Biol. Zentralbl. Bd. 28. S. 602.

*28) **v. Tschermak, A.**, Über Simultankontrast auf verschiedenen Sinnesgebieten (Auge, Bewegungssinn usw.) Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 122. S. 98—118.

29) **Wolfrum**, Untersuchungen über die Macula lutea der höheren Säugetiere. Ber. über die 35. Vers. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 206—211.

30) **Zeemann, W. P. C.**, Über die Form der hinteren Linsenfläche. (Vgl. Nr. 64.)

II.

Das Netzhautbild des ruhenden Auges und seine Beziehung zum Raumsinn.

*31) **Alexander, G. F.**, Mechanism of Accommodation and the function of the ciliary processes. Ophthalm. Review Dez. 1907.

32) **Bach, L.**, Pupillenlehre. Berlin 1908 (bei S. Karger). 344 S.

*33) **Best, F.**, Die Ausdehnung des pupillomotorischen Bezirks der Netzhaut. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. 61. S. 319—330.

34) **Beltunav, A.**, Über Sehschärfe im farbigen Licht. (Aus der physik. Abt. des physiol. Instituts in Berlin.) Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. der S., II. Abt. Bd. 42. S. 359—372.

*35) **Carr, Harvey**, Voluntary Control of the Distance Location of the Visual Field. The Psychol. Review 1908. Vol. 15. S. 139—149.

*36) **Carr, Harvey**, Apparent Control of the Position of the Visual Field. Ebenda. 1907. Vol. 14. S. 357—382.

37) **Cords, Rich.**, Über die Verschmelzungsfrequenz bei periodischer Netzhautreizung durch Licht oder elektrische Ströme. v. Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 67. S. 149—161.

38) **Ferentinos, Sp.**, Über den Dunkelsinn. Ophthalm. Klinik. Jahrg. 1908. S. 195—204.

39) **Freund, E.**, Zur Lehre vom binokularen Sehen. (Nach einem am 5. März 1908 in der Sektion Außig des Zentralvereins deutscher Ärzte in Böhmen gehaltenen Vortrag.) Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. der S., II. Abt. Bd. 43. S. 1—16.

40) **Fritzsch, G.**, Über Bau und Bedeutung der Area centralis des Menschen. (Vgl. Nr. 9.)

41) **Gertz, H.**. Ein Versuch über das direkte Sehen. Skand. Archiv f. Physiol. Bd. 20. S. 357—370.

42) **Grützner, P.**, Über die Lokalisation von diaskleral in das Auge fallenden Lichtreizen. Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 121. S. 298—308.

*43) **Hess, C.**, Untersuchungen über das Sehen und über die Pupillenreaktion von Tag- und Nachtvögeln. (Vgl. Nr. 12.)

44) **Hess, C.**, Untersuchungen zur Physiol. und Pathologie des Pupillenspieles. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. 60. S. 327—389.

*45) **Hess, C.**, Die Anomalien der Refraktion und Akkommodation des Auges mit einleitender Darstellung der Dioptrik des Auges. Graefe-Saemisch, Handb. der ges. Augenheilk. Bd. VIII, II. Abt. (bei Wilhelm Engelmann in Leipzig).

46) **Hess, C.**, Untersuchungen über die Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirkes der Netzhaut. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. 58. S. 182—205.

*47) **Hess, Karl**, Modern views on the physiology and pathology of accommodation. Journ. of the Americ. Med. Assoc. July 1907.

*48) **Jones, C. P.**, Refraction in Indians fresh from plains. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Nr. 4, 308.

49) **Langfeld, H. S.**, Lichtempfindlichkeit und Pupillenweite. (Aus der physik. Abt. des physiol. Inst. der Universität Berlin.) Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der S., II. Abt. Bd. 42. S. 349—358.

50) **Lohmann, W.**, Lokale Unterschiede der Verschmelzungsfrequenz auf der Retina und ihr abweichendes Verhalten bei der Amblyopia congenita. (Aus der Kgl. Universitätsaugenklinik zu München.) Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 68. S. 395—411.

*51) **Lohmann, W.**, Über die Frage: Konvergenz- oder Akkommodationsverengerung der Pupille bei der Naheeinstellung? Ber. über die 35. Vers. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 264—277.

*52) **Marri, E.**, Rapporto fra accomodamento relativo A_1 ed A_2 e senso della terza dimensione nei monoculi. Annali di ottalmologia 1907 fasc. 9—11.

53) **Mügge, F.**, Über die Häufigkeit des Astigmatismus und seine Beziehung zur Sehschärfe. (Aus der Privataugenklinik von Dr. O. Plange in Münster i. W.) Klin. Monatsbl. 46. Jahrg. S. 474—489.

54) **Ohmann, M.,** Über eine ophthalmologisch interessante Beobachtung. Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. der S. II. Abt. Bd. 43. S. 241 f.

55) **Pfalz,** Über die Beziehung von Hornhauttrübungen zur Sehschärfe. Ber. über die 35. Vers. der ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 17—25.

56) **Ruppert, Leop.,** Ein Vergleich zwischen dem Distinktionsvermögen und der Bewegungsempfindlichkeit der Netzhautperipherie. (Aus dem physiol. Inst. d. k. k. Univ. Wien.) Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. der S., II. Abt. Bd. 42. S. 424—436.

57) **Seitz, Rud.,** Visuskurven. Archiv für Augenheilkunde. Bd. 60. S. 58f.

58) **Silfvast, J.,** Über die Sehschärfe für verschiedene Farben im Zentrum der Retina. (Aus dem physiol. Inst. der Universität Helsingfors.) Skand. Archiv f. Physiol. Bd. 20. S. 410—422.

*59) **Stevens, H. C.,** Peculiarities of Peripheral Vision. I. Teil: Space Values of the Peripheral Vision. The Psychol. Review 1908. Vol. 15. S. 69—93.

*60) **Stevens, H. C.,** Peculiarities of Peripheral Vision. II. Teil: The Perception of Motion by the Peripheral Retina. Ebenda 1908. Vol. 15. S. 373—390.

*61) **Thompson, E. S.,** Astigmatismus lenticularis. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Nr. 4, 302.

*62) **Treutler,** Ein atypischer Fall von zentralem Skotom. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. 61. S. 360.

63) **Wolfrum,** Untersuchungen über die Macula lutea der höheren Säugetiere. (Vgl. Nr. 29.)

64) **Zeemann, W. P. C.,** Über die Form der hinteren Linsenfläche. (Laboratoire d'ophtalmologie de la Sorbonne à Paris.) Klin. Monatsbl. 46. Jahrg., I. S. 83—86.

III.

Der Augenmuskelapparat und der Einfluß der Augenbewegungen auf die Lokalisation.

65) **Basler, A.,** Über das Sehen von Bewegungen. II. Mitteilung: Die Wahrnehmung kleinster Bewegungen bei Ausschluß aller Vergleichsgegenstände. Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 124. S. 313—335.

66) **Bethe, Albr.,** Beobachtungen über die persönliche Differenz an einem und beiden Augen. (Aus dem physiol. Inst. der Universität Straßburg.) Ebenda. Bd. 121. S. 1—12.

67) **Kirschmann, A.,** Über die Erkennbarkeit geometrischer Figuren und Schriftzeichen im indirekten Sehen. Archiv f. d. ges. Psychol. Bd. 13. S. 352—388.

68) **Koch, E.,** Über die Geschwindigkeit der Augenbewegungen. (Aus dem psychologischen Inst. d. Univ. Kiel.) Ebenda. Bd. 13. S. 196—253.

69) **Krusius**, F. F., Zur Kasuistik des Strabismus concomitans divergens bei Hypermetropie und über den Einfluß der Atropinisation des führenden Auges auf den Schielgrad. (Aus der Universitätsaugenklinik zu Marburg.) Archiv f. Augenheilkunde. Bd. 60. S. 272—275.

*70) **Krusius**, Franz F., Zur Analyse und Messung der Fusionsbreite. (Aus »Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Fusion«.) Archiv f. Augenheilkunde. Bd. 61. S. 204—251.

71) **Krusius**, F. F., Zur Pathologie der Fusion. Ber. über d. 35. Vers. der ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 109—119.

72) **Laub**, J., Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiet der optischen Raumwahrnehmung (Aus dem psychol. Inst. der Universität Würzburg.) Archiv f. d. ges. Psychol. Bd. 12. S. 313—339.

73) **Levi**, E., Über das willkürliche Schielen des einen Auges bei Primärstellung des andern Auges. Klin. Monatsbl. 46. Jahrg. S. 167—170.

74) **Ohm**, Joh., Klinische Untersuchungen über das Verhalten der anomalen Sehrichtungsgemeinschaft der Netzhäute nach der Schieloperation. (Aus Hirschbergs Augenheilanstalt in Berlin.) Graefes Archiv f. Ophthalm. Bd. 67. S. 439—475.

*75) **Ohm**, Joh., Rollungsschielen. Zentralbl. f. Augenheilk. 1908.

76) **Pyle**, W. L., Voluntary Unilateral Nystagmus. (Read in the Section on Ophthalmology of the Americ. Med. Assoc. Chicago 1908.) Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. 51, II. S. 1939—1944.

*77) **Steiner**, Die Augenbewegung als Quelle des Gleichgewichts beim Menschen. Ber. über die 80. Vers. deutscher Naturforsch. u. Ärzte. Köln 1908.

IV.

Binokulare Wahrnehmung und Tiefenverstellungen.

78) **Aall**, A., Über den Maßstab beim Tiefensehen. Ber. über den 3. Kongr. f. exp. Psych. Frankfurt 1908. Außerdem: Zeitschrift f. Psychol. u. Physiol. der Sinne. I. Abt. Bd. 49. S. 108—127 und S. 161—205.

79 u. 80) **Best**, F., Kurzsichtigkeit und ihre Verhütung. Münchner med. Wochenschr. Jahrg. 1908, II. S. 1525—1527 und S. 1590—1592

81) **Bielschowsky**, A., Über ungewöhnliche Erscheinungen bei Seelenblindheit. Ber. über d. 35. Vers. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 174—184.

82) **Brooksbank**, James, On the Measurement of the Stereoscopic Visual Acuity. (Vgl. Nr. 102.)

83) **Freund**, E., Zur Lehre vom binokularen Sehen. (Vgl. Nr. 39.)

84) **Grimsehl**, E., Ein eigentümlicher stereoskopischer Effekt. Physik. Zeitschr. Jahrg. 1908. Bd. 9. S. 109 und 202.

*85) **Hess**, Eine neue Untersuchungsmethode bei Doppelbildern. Ber. über d. 80. Vers. deutscher Naturf. u. Ärzte. Köln 1908.

*86) **Krusius, F. F.**, Über die absolute Tridimensionalität unokularer Gesichtseindrücke im Hinblick auf die praktische Tiefenwahrnehmung Einäugiger. Ber. über d. 80. Vers. deutscher Naturf. u. Ärzte. Köln 1908.

87) **Levinsohn, G.**, Das wesentliche Moment bei der Entstehung der Kurzsichtigkeit. Ber. über d. 35. Vers. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 38—51.

*88) **Montelly, A.**, Einfluß der Akkommodation und Konvergenz auf die Tiefenwahrnehmung. Woprossy Philosophii i Psychologii 1907.

89) **Pollock, Juglis**, Diplopia monocularis. Brit. med. Journal. Nr. 2489.

90) **Redslob, E.**, Beitrag zur Lehre über die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Klin. Monatsbl. Jahrg. 46, II. S. 380—406.

91) **v. Rohr, M.**, Ein eigentümlicher stereoskopischer Effekt. Physikal. Zeitschr. Jahrg. 1908. Bd. 9. S. 201 f.

92) **Seggel, K.**, Myopie und Lichtsinn. Klin. Monatsbl. Jahrg. 46, II. S. 436—447.

93) **Thorner, Walther**, Über den Zusammenhang zwischen Nahearbeit und Kurzsichtigkeit. Ebenda. Jahrgang 46, I. S. 10—20.

94) **Wölfflin, E.**, Untersuchungen über den Fernsinn der Blinden. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der S. II. Abt. Bd. 43. S. 187—198.

V.

Beiträge zur Theorie der räumlichen Gesichtsvorstellungen.

95) **König, Berth.**, Die Funktion der Netzhaut beim Sehen. Eine biophysikalische Hypothese. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der S. II. Abt. Bd. 42. S. 424—436.

96) **Krusius, F.**, Zur Pathologie der Fusion. (Vgl. Nr. 71.)

97) **Laub, J.**, Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiet der optischen Raumwahrnehmung. (Vgl. Nr. 72.)

*98) **Meisling, A.**, Über die chemisch-physikalische Grundlage des Sehens. Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der S., II. Abt. Bd. 42. S. 229—249.

99) **v. Sterneck, R.**, Das psychophysische Gesetz und der Minimalsehraum. Ebenda, I. Abt. Bd. 48. S. 96—116.

100) **Thorner, W.**, Über den Zusammenhang zwischen Nahearbeit und Kurzsichtigkeit. (Vgl. Nr. 93.)

VI.

Neue Apparate.

101) **Aall, A.**, Ein neuer Tiefenwahrnehmungsapparat (Bathoskop). Ber. über d. 3. Kongr. f. exp. Psychol. Frankfurt 1908. Außerdem: Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der S., I. Abt. Bd. 49. S. 170 ff.

102) **Brooksbank, James**, On the Measurement of the Stereoscopic Visual Acuity. The Lancet. London 1908. Vol. I. S. 1763—1766.

*103) **Gesang**, Transparenter Sehproben- und Simulationsentlarvungsapparat. Wiener med. Wochenschr. Jahrg. 1908. Nr. 52.

104) **Haab, O.**, Pupillenmesser. Atlas und Grundriß der Ophthalmoskopie und ophthalm. Diagnostik. Lehmanns mediz. Handatlanten. Bd. VII. S. 87 f. München 1908 (bei J. F. Lehmann).

105) **Hoppe**, Ein neues Modell des Spiegeloptometers. Ber. über d. 35. Vers. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 336 ff.

*106) **Krusius, Franz**, Über ein Scheibendeviometer zum Messen des Schielwinkels. Archiv f. Augenheilkunde. Bd. 59. S. 26.

107) **Krusius, F.**, Amblyoskop mit Wechselbelichtung zur Sehübung Schielender. Ber. über d. 35. Vers. d. ophthalm. Ges. Heidelberg 1908. S. 114 ff.

*108) **Polack, A.**, Technique et théorie du diploscope de Remy (Dijon). Ebenda. S. 277—287 und S. 365—374.

109) **Thorner, W.**, Apparat zur Beobachtung minimaler Augenbewegungen. Klin. Monatsbl. 46. Jahrg., I. S. 15 f.

VII.

Geschichtliches.

110) **Komoto**, Die Geschichte des Blindenwesens in Japan. Klin. Monatsbl. 46. Jahrg., II. S. 311—317.

111) **v. Rohr, M.**, Abhandlungen zur Geschichte des Stereoskops von Wheatstone, Brewster, Riddell, Helmholtz, Wenham, d'Almeida und Harmer. Ostwalds Klassiker d. exakt. Wissensch. Bd. 168. 130 S. Leipzig 1908 (bei Wilhelm Engelmann). Preis: 2.20 M.

112) **Straub, M.**, Eine bisher nicht veröffentlichte Schrift von Christian Huygens über das Auge und das Sehen. Klin. Monatsbl. 46. Jahrg. S. 295—304.

I.

1) **Best (Dresden),** Pathologische Veränderungen in der Sehsphäre des Gehirns bei zerebraler Erblindung.

Bei zahlreichen Augenaffektionen findet sich im Auge ein Stoffwechselprodukt, das normalerweise nicht in ihm enthalten ist, nämlich Glykogen. Der Verf. vertritt die Ansicht, daß überall, wo wir Glykogen in normal glykogenfreien Organen finden oder eine Vermehrung bzw. andersartige Anordnung in normal glykogenhaltigen Organen, daß dort die betreffenden Organe unter dem Einfluß irgendeiner Schädigung stehen und als Reaktion auf diese schädlichen Einflüsse Glykogen in sich bilden. Ein Fall von zerebraler Amaurose, bei dem die Sektion keine sinnenfällige anatomische Veränderung ergab, wohl aber in den beiderseitigen Sehsphären des Gehirns diffuser Glykogengehalt und insbesondere starke Glykogeninfiltration der Gefäßscheiden sich ergab, stützte diese Annahme aufs neue. Es kann demnach als wahrscheinlich gelten, daß die Glykogenreaktion anzeigt, daß die betreffenden Hirnpartien unter dem Einfluß einer vom Tumor ausgehenden Störung stehen, die ihrerseits den Funktionsausfall verursacht.

2) **Bielschowsky (Leipzig),** Ungewöhnliche Erscheinungen bei Seelenblindheit.

(Vgl. Referat unter IV, 82.)

3) **Bochenek,** Über zentrale Endigungen des Nervus opticus.

Es kann als sicher erwiesene Tatsache betrachtet werden, daß bei den niederen Säugetieren, die auf das Sehen mit den »primären Endstätten« allein oder fast allein angewiesen sind, der Opticus vorwiegend mit dem vorderen Vierhügel in Verbindung steht, daß dagegen bei den höheren Säugetieren, bei denen sich das »Rindensehen« entwickelt, die Vierhügelendigung sich relativ verringert und die Endigungen im Pulvinar thalami optici und im Corpus geniculatum laterale in den Vordergrund treten. Von den zentralen Endigungsstätten des Opticus bei den Reptilien und Vögeln wissen wir, daß neben der Hauptendigungsstätte, den Lobi optici, immer noch zwei andere Endigungsstätten zu finden sind: 1) Das Ganglion ectomammillare Edingers, ein Ganglion, das kaudal und lateral von dem Infundibulum liegt und 2) das Ganglion isthmi, das von den Fischen bis zu den Vögeln zwischen der Schleifenschicht und dem Bindearm dicht kaudal von dem hinteren Vierhügel sich befindet. Die zum Ganglion ectomammillare ziehenden Opticusfasern werden als basale Opticusbahn, die zum Ganglion isthmi ziehenden als tractus optici ad ganglion isthmi bezeichnet. Von diesen Bahnen ist bei Säugetieren nur das Homologon der ersteren gefunden worden, eine der zweiten homologe Bahn war bisher unbekannt. Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich nun auf sieben Serien von Kaninchengehirnen. Allen den untersuchten Tieren wurde die Retina durch Evisceratio bulbi entfernt. Nach einer Frist von 14—50 Tagen wurden die Versuchstiere getötet und ihre Gehirne nach der Marchischen Methode behandelt. Neben dem Tractus peduncularis transversus fand nun der Verf. in allen sieben Gehirnen ein bisher noch nicht beschriebenes Opticusfasernbündel, das er Fasciculus

accessorius optici anterior nennt. Dasselbe entsteht aus den hintersten Fasern der Sehnervenkreuzung auf der dem eviszerierten Auge entgegengesetzten Seite, besteht also aus gekreuzten Fasern. Anfangs liegt es am Gehirnboden unter den Fasern der Guddenschen Kommissur und wendet sich nach hinten und oben, um in der grauen Substanz des Corpus subthalamicum sive Luysii zu enden. Das neugefundene akzessorische Bündel des Opticus zeigt bezüglich des Verlaufes und der Lage ziemlich genau dieselben Verhältnisse, wie wir sie bei dem basalen Opticusbündel der Vögel kennen. Entspricht das akzessorische Bündel des Kaninchens wirklich der basalen Opticusbahn der niederen Vertebraten, so wäre das hintere Ende des Corpus Luysii als dem Ganglion ectomammillare homolog hinzustellen, während sich als notwendige Folge hiervon die Homologie des Tractus peduncularis transversus mit dem Tractus optici ad ganglion isthmi ergeben würde.

7) **Franz (Helgoland)**, Das Pekten, der Fächer, im Auge der Vögel.

Das Pekten im Auge der Vögel ist nicht ein Derivat der Chorioidea, sondern es besteht mit Ausnahme seiner aus der Arteria ophthalmica stammenden Gefäße nur aus nervösem Gewebe, es ist somit Derivat des Sehnerven. Selbst die Gefäßscheiden sind mit Ausnahme des Endothels nervösen Ursprungs. An seiner Oberfläche trägt das Pekten Sinneshaare und Sinneskölbchen. Es ist also ein intraokulares Sinnesorgan, und alle seine makroskopischen und mikroskopischen Baueigentümlichkeiten zeigen an, daß es zur Perzeption von intraokularen Druckschwankungen dient, welche beim Akkommodieren durch die Bewegungen der Linse entstehen. Dem Vogel kommt dadurch höchstwahrscheinlich die Entfernung des gesehenen Objekts schärfer zum Bewußtsein.

9) **Fritsch (Berlin)**, Bau und Bedeutung der Area centralis des Menschen.

Vom Standpunkt der Anatomie, Histologie und Physiologie aus wird sich kaum jemand mit einem Problem des Sehaktes eingehender befassen können, ohne dieses großzügig angelegte Monumentalwerk des Verf. in den Händen gehabt zu haben. Der erste Teil enthält vergleichend anatomisch-histologische Studien, der zweite Teil die vergleichend physiologischen Untersuchungen. Aus dem letzten Teile seien als Unterabteile hervorgehoben: Die Seheinheiten der Netzhaut — Gruppierung der Zapfen und die Sehleistung — Beobachtungen über Sehschärfe bei den verschiedenen Völkern — Beziehung zwischen Sehschärfe und Bau der Area centralis — die Sehleistung als Rassenmerkmal usw. Bei dem großen Umfange des Werkes beschränken wir uns auf die Wiedergabe der wichtigsten Ergebnisse der Untersuchungen, die der Verf. in folgende Leitsätze zusammenfaßt:

1) Die Zapfen der menschlichen Retina sind von zylindrischem Bau. Diese Gestalt zeigen sie im ganzen peripheren Teile der Netzhaut, wo sie von den Stäbchen ringsum eingefaßt sind.

2) Auch im Zentrum der Fovea ist bei sehr vielen Menschen, vermutlich bei der Mehrzahl, die zylindrische Form der Foveazapfen erhalten.

3) Kantige Formen der Zapfen entstehen durch gegenseitige Abplattung der Zapfen; sie bedingen daher eine Anlagerung aneinander, und die Zahl der Flächen ist abhängig von der Art dieser Anlagerung.

4) Regelmäßig sechskantige Zylinderformen verlangen eine allseitige An-

lagerung von Fovealzapfen gleichen Durchmessers. Solche sechskantige Zapfen kommen nur in beschränkter Ausdehnung vor, und zwar in den peripheren Zonen der Fovea bis zu der Gegend, wo die ersten Stäbchen zwischen den Zapfen auftreten.

5) Stehen die Foveazapfen im Zentrum dicht genug, um gegenseitige Pressung auszuüben, so nehmen sie ebenfalls Kanten an, aber wegen der ungleichen, wechselnden Anordnung kommt es auch dann meist nicht zur Bildung von sechskantigen Prismen, sondern sie sind häufig vierkantig oder unregelmäßig fünfkantig, oder der zylindrische Körper zeigt nur ein- oder mehrseitige Abplattungen.

6) In einer Mehrzahl von Fällen ist die Anordnung der Foveazapfen im Zentrum so locker, daß eine Anlagerung aneinander absolut ausgeschlossen ist, und sie sind alsdann vollkommen zylindrisch.

7) Die Anordnung derselben in der Mitte der Fovea erscheint häufig ganz regellos; in anderen Fällen bemerkt man eine Neigung zur Gruppierung, welche zur Bildung von Bündeln führen kann, deren Querschnitt unregelmäßig geordnete, kurze Reihen von vierkantigen Elementen erkennen lassen.

8) Nach außen geht die Anordnung in radiäre Reihen über, welche zuweilen so locker gestellt sind, daß zwischen ihnen zwei oder selbst drei Reihen gleichen Kalibers Platz finden würden.

9) In den meisten Fällen gehen die Foveazapfen in der Peripherie der Grübchen in Formen über, welche etwa den doppelten Durchmesser der zentralen Zapfen zeigen und zu dichter Anlagerung und entsprechender Abplattung gelangen.

10) Der Präparationseinfluß (Fixierung und Entwässerung) macht sich nur in geringem Maße durch Auseinanderweichen der einzelnen Zapfen und Gruppen bemerkbar, was der Augenschein deutlich erkennen läßt, da die lockere Anordnung an denselben Präparaten und Elementen gleicher Konsistenz in die geschlossene übergeht.

11) Selbst die gänzlich unerweisliche Annahme, daß die zentralen Foveazapfen eine viel weichere Konsistenz hätten als die mehr peripherischen, würde nicht imstande sein, die lockere Anordnung im Präparat zu erklären, da die Zwischenräume häufig größer sind, als daß sie von Zapfen, deren Durchmesser den peripherischen entspräche, ausgefüllt werden könnten. Außerdem hat die frische Untersuchung an Menschen- und Affenaugen die lockere Anordnung der zentralen Foveazapfen in einer Reihe von Fällen bestätigt.

12) Die Wirkung der locker gestellten Seheinheiten in der Fovea kann nur eine Vergröberung der Sehschärfe sein, da die einzelnen Elemente durch ihren Abstand isolierte Eindrücke von benachbarten Lichtstrahlen nur unter einem Sehwinkel aufnehmen können, wie er auch bei gröberen, den Raum erfüllenden Zapfen wirksam wäre.

13) Die lockere Stellung der Foveazapfen geht nicht einher mit Feinheit der Elemente, sondern es wurden bisher die lockeren als die gröberen, von stärkerem Durchmesser befunden. Die dichtgestellten waren bisher auch die feinsten im Durchmesser, und es kommt auf diese Weise in solchen Netzhautgrübchen die Feinheit der Form der Anordnung zu Hilfe, um eine höchste Sehleistung zu ermöglichen.

14) Die angedeuteten Unterschiede sind so schwerwiegend, daß die beobachtete große individuelle Variation in der Sehschärfe vollkommen

verständlich erscheint. Wie weit die Unterschiede der Bildung als Rassenmerkmale betrachtet werden können, ist zurzeit noch eine offene Frage. Es scheint, daß sich der Rassentypus in diesem Punkte nur auf dem Wege der Durchschnittsberechnung feststellen lassen wird.

15) Die Untersuchung eines albinotischen Augenpaares von einem Herero (Südwestafrika) offenbarte keine Foveabildung bei Lupenvergrößerung; eine solche scheint den Albinos abzugehen, wie schon Arthur König nach Beobachtungen an Lebenden vermutete.

16) Die mikroskopische Untersuchung des Augenhintergrundes dieses Albinos enthüllte allerdings eine unvollkommene Ausbildung der Area centralis, indem in einer gewissen Region die Stäbchen bis zum völligen Verschwinden (?) seltener wurden, während der Durchmesser der Zapfen etwa auf zwei Drittel des allgemein ausgebreiteten sank. Die Bildung erinnert so auffallend an diejenige in der Area centralis des Schweines.

17) Die Stäbchen in der Albinoretina erscheinen auffallend zahlreich und kräftig entwickelt.

18) Die tatsächlich vorhandene Vorwölbung der Limitans externa mit der Stäbchenzapfenschicht erlaubt die horizontale Abtragung der dadurch gebildeten Kuppe, von der aus die Zapfenfasern strahlenförmig nach allen Seiten verlaufen und Reihen an ihrer Bildung nicht beteiligter Kerne einfassen.

19) Nach den allgemeinen Ergebnissen der Beobachtungen sieht sich Verf. veranlaßt, im Anschluß an andere Autoren, welche auf die sehr frühzeitige Entwicklung der Sehzellen und ihrer Anhänge in der Area centralis des Embryo hingewiesen haben, die unvollkommene Ausfüllung im Zentrum der Fovea, der sogenannten Foveola, mit Zapfen als den Ausdruck eines verfrühten Stillstandes der Sehzellenvermehrung des Embryo zu betrachten. Die Elemente rücken durch das späte Wachstum des Bulbus lediglich auseinander.

20) Auch die innersten Schichten der Netzhaut sind durch die ganze Fovea bis zur Foveola hin nachweisbar, d. h. es lassen sich Ganglienzellen als Fortsetzung des Optikonganglion in vereinzelten Exemplaren regelmäßig bis zum Zentrum des Grübchens hin nachweisen. Da den Ganglionzellen ganz sicher ihre von den Opticusfasern herzuleitenden Neuriten folgen, so müssen auch vereinzelte solche Fasern in dem Gebiet des Grübchens vorhanden sein. Die bekannten Schichten der Netzhaut sind also in der Anlage auch im Gebiet der Fovea sämtlich vorhanden, nur sind die Elemente derselben stark rarifiziert, wie es die Sehzellen in den meisten Fällen auch sind. Die Foveola ist somit, vom histogenetischen Standpunkt betrachtet, tatsächlich eine physiologische Narbe.

10) Heine (Kiel), Die Akkommodation des Schildkrötenauges (Emys europaea).

Am Schildkrötenauge kann man bei seitlicher Beobachtung nach Abschneiden einer Kalotte sowohl, wie nach Halbierung des Bulbus im Äquator den Mechanismus der Akkommodation am isolierten Auge noch stundenlang beobachten, die Veränderungen am Ciliarmuskel und an der Linse im Profil sowohl wie von der Fläche auf das deutlichste mit dem Zeiss-Mikroskopbinokular verfolgen und sich von der akkommodativen Entspannung der Zonula und der Wölbungszunahme, besonders der vorderen Linsenfläche, überzeugen. Nun

hat schon Th. Beer (Pflügers Arch., Bd. 69, S. 540) treffliche Beobachtungen über die Akkommodation der Wasserschildkröten angestellt und sagt darüber folgendes: »Es steht offenbar mit der Lebensweise dieser Tiere in Zusammenhang, daß bei Teichschildkröten die Vorwölbung der Linse geradezu exzessiv gefunden wurde. Die Tiere müssen eben schon akkommodieren, wenn sie, unter Wasser tauchend, für unendliche Entfernung eingestellt bleiben, noch viel mehr, wenn sie unter Wasser nahe Objekte deutlich sehen wollen. Bei einer kleinen japanischen Süßwasserschildkröte gelang es mir ganz deutlich, zu beobachten, wie regelmäßig einen Moment später, nachdem ich das an der Wassergrenze gehaltene Tier unter die Fläche tauchte, die Linse sich vorwölbte. Die Vorwölbung war durchaus nicht maximal; das Tier akkommodierte offenbar rein reflektorisch, sowie das Auge unter Wasser kam, soweit als nötig, um die starke Hypermetropie zu korrigieren.« Durch eigene Versuche kann der Verf. diese Angaben bestätigen und findet eine Gesamtleistung der Linse an Refraktionszunahme um ca. 100 D. Diese Refraktionszunahme kommt zustande fast ausschließlich durch Wölbungszunahme der vorderen Linsenfläche. Auch die hintere Linsenfläche nimmt etwas an Wölbung zu, aber sehr wenig. Nach Abtragung der Cornea kann man den vorderen Linsenradius zu 5—6 mm bestimmen. Bei der Akkommodation dagegen zu 0,6—0,7 mm! Es muß also, wenn der Durchmesser der Linse je nach der Augengröße 1,5—3,0 mm beträgt, eine Art Lenticonus anterior entstehen, wie er ja auch schon von Beer abgebildet worden ist. Im Ruhezustand ist dagegen der vordere Pol weit weniger gewölbt als der hintere. Bei den Landschildkröten liegen die Verhältnisse, die der Verf. später darzulegen gedenkt, wesentlich anders.

11) Heine (Kiel), Über die Verhältnisse der Refraktion, Akkommodation und des Augenbinnendruckes in der Tierreihe.

Das Auge der Cephalopoden (Octopus, Sepia, Loligo, Eledone) ist imstande, sich aus einer mittleren Ruhelage heraus aktiv sowohl für größere Ferne wie auch für größere Nähe einzustellen. Es ist dieser Akkommodationsmechanismus der einzige doppelsinnige in der Tierreihe. Die Refraktion dieser mittleren Ruhelage ist wahrscheinlich eine Kurzsichtigkeit geringeren oder mittleren Grades, die Akkommodationsbreite beträgt 4—8 D. Die Akkommodation erfolgt durch Gestaltveränderung des Bulbus und die dadurch bedingte Ortsveränderung der starren Linse, welche bei Einstellung des Auges für die Nähe vorgeschoben, für die Ferne rückwärts verlagert wird.

Das Auge vieler Fische zeigt in der Ruhelage myopische Refraktion. Durch Retraktion der kugeligen starren Linse wird das Auge für die Ferne aktiv eingestellt. Die Rückkehr in den myopischen Ruhezustand erfolgt passiv. Es handelt sich also um eine eindeutige (nicht doppelsinnige) negative Akkommodation (für die Ferne). In den Ruhezustand gelangte das Auge durch Atropin oder Enukleation. Freischwimmende Fische sind aber nicht kurzsichtig, sondern meist für die Ferne eingestellt, vielleicht weil ihre Aufmerksamkeit eine Kontraktion des muskulären retractor lentis unterhält, vielleicht weil ein gewisser Tonus vorliegt.

Fische mit nächtlicher Lebensweise (Haie, Rochen u. a.) sind meist nicht erheblich kurzsichtig und besitzen keine Akkommodation.

Die Akkommodationsbreite schwankt zwischen 0 und ca. 30 D. Bei

kleineren Raubfischen (Blennius, Gobius) ist sie am größten, bei größeren kleiner (Labrus, Serranus, Scorpaena, Sargus). Auch Hypocampus besitzt ein ausgiebiges Einstellungsvermögen.

Das Auge der Schlangen ist in der Ruhelage für die Ferne eingestellt, scheinbar — wegen der relativen Dicke der Netzhaut — stark übersichtig. Durch Kontraktion des Akkommodationsmuskels wird die Linse, ohne daß ihre Gestalt verändert würde, nach vorn verlagert. Vermutlich wird dabei ihr Aufhängeband, durch das sie bei Akkommodationsruhe in den Glaskörper hineingepreßt wird, erschlafft, und der der Kugelgestalt zustrebende Glaskörper stößt sie dann nach vorn. Die Rückkehr in den Ruhezustand erfolgt passiv: eindeutige positive Akkommodation (für die Nähe).

Die Akkommodationsbreite beträgt bis 12 D. und vielleicht noch mehr.

Das Auge der Vögel und Säugetiere ist für die Ferne eingestellt, die Akkommodation für die Nähe erfolgt durch Kontraktion des Ciliarmuskels mit Erschlaffung des Linsenaufhängebandes und Wölbungszunahme der Linse. Die Einstellung für die Ferne, d. h. die Rückkehr in den Ruhezustand erfolgt passiv: eindeutige positive Akkommodation (für die Nähe).

Nirgends in der gesamten Tierreihe ist, so verschiedenartig auch die Mechanismen der Akkommodation sind, eine Beeinflussung des Augenbinnendruckes durch die Akkommodation nachzuweisen, auch ist die Akkommodation unabhängig von der Höhe des Augenbinnendruckes, wenn nur die Augenform nicht destruiert ist.

13) **Hess (Würzburg)**, Physiologie und Pathologie des Pupillenspieles.

(Vgl. Referat unter II, 44.)

14) **Hesse**, Das Sehen der niedern Tiere.

Das Buch enthält die erweiterte Bearbeitung eines auf der 79. Vers. der Naturf. und Ärzte in Dresden gehaltenen Vortrages. Da die Verlagsanstalt Rezensionsexemplare nicht abgibt, sei auf die auszugsweise Darstellung in dem offiziellen Bericht über diese Versammlung verwiesen.

15) **Kallius (Greifswald)**, Der Sehapparat.

Die vorliegende Arbeit des Verf. ist ein ausführlicher Bericht über neue Forschungsergebnisse und Entwicklungsgeschichte der mittleren Augenhaut (Chorioides, Iris).

16) **Katz u. Révész (Göttingen)**, Lichtsinn der Hühner.

Heß hat das Picken der Hühner nach Futterkörnern, die sich unter bestimmten Beleuchtungsverhältnissen befanden, benutzt, um den Lichtsinn und Farbensinn der Hühner zu untersuchen (Arch. f. Augenheilk. Bd. 57). Die Verf. berichten nun über Versuche, die sie nach derselben Methode anstellten, um Aufschluß zu erhalten über das Purkinjesche Phänomen, über die Blendung sowie über den Einfluß der Ermüdung durch farbige Lichter auf die Dunkeladaptation bei Hühnern. Man hat das Purkinjesche Phänomen, d. h. die Helligkeitsverschiebung, welche zugunsten der kurzwelliges Licht aussendenden Objekte bei dunkeladaptiertem Auge und herabgesetzter Beleuchtungsintensität eintritt, durch die besondere Funktionsweise der Stäbchen erklärt. Nun beobachteten die Verf. beim Huhn farbigen Lichtern

gegenüber ein Verhalten im Zustand der Hell- und Dunkeladaptation, welches ganz dem Purkinjeschen Phänomen entspricht. Da das Huhn eine »an Stäbchen verhältnismäßig sehr arme« Netzhaut besitzt, kann das Purkinjesche Phänomen nicht mehr ausschließlich durch die Funktionsweise der Stäbchen erklärt werden. Die Blendungserscheinungen, die beim menschlichen Auge nach längerem Aufenthalt im Dunkeln eintreten, wenn es plötzlich starkem Licht ausgesetzt wird, hat man erklärt durch die dabei eintretende intensive Zersetzung des Sehpurpurs und deren Einwirkung auf die Stäbchen. Da es zweifelhaft ist, ob überhaupt Spuren von Sehpurpur in der Netzhaut des Huhnes vorkommen, waren beim Huhn von vornherein ähnliche Blendungserscheinungen nicht zu erwarten. Diese Voraussicht bestätigten die Versuche zur Evidenz: Selbst nach zweistündiger Dunkeladaptation wurden die Versuchstiere bei plötzlichem Übergang zu großer Helligkeit nicht im geringsten irritiert, sondern pickten augenblicklich nach den vorgestreuten Körnern. Dagegen ergab sich, daß die Dunkeladaptation der Hühner durch eine Ermüdung vermittels farbiger Lichter eine ganz ähnliche Beeinflussung erfährt, wie sie nach den Helligkeitswerten der verwendeten Gelatineplatten auch für das menschliche Auge vorauszusehen war.

17) **Klein** (Kiel), Das »Wegreiben« des Druckphosphens.

Es darf als feststehend betrachtet werden, daß das Druckphosphen auf der Dissimilation (wenigstens) einer Substanz beruht, deren Assimilation unter Beihilfe des Lichtes schnell, im Dunkeln langsam erfolgt, ferner, daß unter den Bedingungen, die beim Druckphosphen vorliegen, die Stäbchen und Zapfen nicht in dem gewöhnlichen Sinne mechanisch gereizt werden. Diese Tatsache wird vom Verf. vor allem dadurch als erwiesen erachtet, daß durch Reiben an der Außenseite des nasalwärts gerichteten Auges mit schnellen kleinen Bewegungen das Druckphosphen zum Verschwinden gebracht werden kann, und zwar im Dunkeln leicht und für längere Zeit, im Hellen weniger leicht und nur für kurze Zeit.

18) **Krusius** (Marburg), Zur Pathologie der Fusion.

(Über die Entstehung der Fusionsstörungen beim Kinde, vgl. Referat unter III, 71.)

20) **Levinsohn** (Berlin), Die kortikalen Zentren der Augenbewegung nach Experimenten an Affen.

Die Beziehungen des Cortex cerebri zu den Augenbewegungen lassen sich am besten an Affen studieren. Die Leichtigkeit, mit der die Auslösung der Augenbewegungen auf Hirnreizung beim Affen zustande kommt, die Ähnlichkeit des anatomischen Baues, den das menschliche und das Affengehirn aufweisen, sind ganz besonders dazu geeignet, Aufschlüsse auch über den Zusammenhang zu geben, der zwischen Hirnrinde und den Augenbewegungen beim Menschen besteht. Der Verf. verwendete zu seinen Untersuchungen 15 Affen, die er gewöhnlich in mehreren Sitzungen immer an verschiedenen Partien der Hirnoberfläche reizte und die in Frage kommenden Teile dann exstirpierte. Nach der Exstirpation — die Mehrzahl der Affen operierte man zwei-, mitunter sogar dreimal — wurden die Tiere längere Zeit, 51 Tage, auf ihre Ausfallerscheinungen hin beobachtet. Die Reizung betraf 18mal den Stirnlappen, 15mal den Gyrus angularis, 14mal den Occipitallappen. Es

wurden insgesamt 20 Exstirpationen vorgenommen, die entweder einseitig oder doppelseitig waren und die entweder einzelne, mehrere oder alle für schwächere Reize behufs Auslösung von Augenbewegungen empfindliche Hirnpartien betrafen. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt der Verf. in folgende Leitsätze zusammen.

1) Die zentrale Innervation der Augenbewegungen besitzt im Cortex cerebri eine sehr große Ausdehnung. Sie ist vornehmlich an die hintere Hälfte des Stirnlappens, an den Gyrus angularis und an den Occipitallappen gebunden. Es gelingt, von jeder dieser Stellen bestimmte Herde zu lokalisieren, von denen sowohl eine reine Seitenbewegung, wie eine solche mit Höhenablenkung nach oben oder nach unten verknüpft ist. Obgleich die Lage dieser Foci ziemlich bestimmt ist, so ist es doch nicht möglich, sie in jedem Falle sicher und konstant zu umgrenzen.

2) Die größte Erregbarkeit besitzt die in der Nähe der Krümmung des Sulcus praecentralis vor dessen aufsteigendem Aste gelegene Partie, dann folgt der Occipitallappen und schließlich der Gyrus angularis. Die Erregbarkeit dieser Hirnabschnitte für Augenbewegungen ist voneinander unabhängig, denn sie ist für jeden noch vorhanden nach Ablösung der anderen. Es handelt sich demgemäß nicht um eine Auslösung der Augenbewegungen durch intrazentrale Assoziationsfasern, sondern auf dem Wege kortikofugaler Bahnen.

3) Die Augenbewegung bei Rindenreizung erfolgt in erster Linie durch aktive Kontraktion des gereizten Muskels, die Hemmung des Antagonisten ist nur von untergeordneter Bedeutung.

4) Es gelingt nicht, durch Ausschaltung der Seitwärtsbewegungen nach Exzision der dieselbe vorzugsweise herbeiführenden Muskeln bei kortikaler Reizung die Ablenkung der Augen nach abwärts oder aufwärts zu erhöhen.

5) Die Ausfallserscheinungen nach Exstirpation der für die Augenbewegungen in Frage kommenden Kortikalpartien sind fast vollkommen negativ. Es tritt sowohl nach Exstirpation einzelner oder mehrerer oder aller Partien eine Déviation conjugée auf, die indes sehr bald zurückgeht. Die Fähigkeit, den Blick seitwärts zu lenken, bleibt erhalten.

6) Da nach Exstirpation des Gyrus angularis eine Herabsetzung der Empfindlichkeit des Auges und seiner Umgebung, nach Exstirpation des Occipitallappens eine Hemianopsie auftritt, so muß in Rücksicht darauf, daß bei Reizung der vor dem Sulcus praecentralis gelegenen Hirnteile sich eine isolierte Augenbewegung schon bei schwächsten Reizen einstellt, während die Exstirpation dieses Gebietes negativ ausfällt, gerade in letzterem Hirnabschnitte die Vertretung der Augenbewegungen par excellence erblickt werden, während die von den anderen Gehirnabschnitten ausgelösten Augenbewegungen mehr als indirekte aufzufassen sind. Immerhin läßt die nach Exstirpation aller für die Augenbewegungen in Frage kommenden Rindenabschnitte normale Stellung der Augen, sowie die in diesem Falle erhaltene Fähigkeit, die Augen zu bewegen, die Schlußfolgerung zu, daß sowohl für die normale Stellung der Augen wie für die exakte Bewegung derselben der Cortex cerebri beim Affen überhaupt ohne wesentlichen Einfluß ist.

21) **Marbaix**, Fehlen der Chorioidea.

Der Verf. teilt den klinisch interessanten Fall mit, wo bei einem 40jährigen Arbeiter beiderseits in großer Ausdehnung die Chorioidea gänzlich fehlte.

24) **Spemann** (**Würzburg**), Versuche am Wirbeltierauge.

Der Verf. hatte früher an Embryonen von Rana fusca zeigen können, daß nach operativer Entfernung der Augenanlage sich keine neue Linse aus den Linsenbildungszellen bildet. In einem Vortrag in der Physik.-mediz. Ges. zu Würzburg berichtet nun der Verf. über neue Experimente an Rana esculenta, in denen er den Teil des Vorderhirns, aus dem die Augenanlage sich entwickelt, operativ entfernt hatte und wo sich, ohne daß eine Spur der Anlage vorhanden war, eine Linse bildete. Es kann also bei Rana esculenta tatsächlich ohne den Einfluß des Augenbechers eine Linse sich bilden; die Zellen haben hier die Fähigkeit der Selbstdifferenzierung.

25 und 26) **Stern** (**Breslau**), Entwickelung der Raumwahrnehmung beim Kinde.

Der »Urraum« des Neugeborenen ist die Gegend seines Mundes. Bewegungen der Augen auf Grund des sensomotorischen Mechanismus desselben und später hinzutretende Tastbewegungen mit der Hand lassen aus dem Urraum den »Nahraum« erstehen. Dabei ist die Hand anfangs noch nicht Werkzeug, sondern passives Objekt der Wahrnehmung, und das erste Auffassen der optischen Form wird ganz vorwiegend an der eigenen Hand geübt; durch die nun folgende Benutzung der Hand als Werkzeug bilden sich zweifellos erworbene Zuordnungen von optischer und taktiler Raumform in Gestalt von optisch-taktilen Assoziationen. Die Bemühungen des Kindes, gesehene Dinge zu ergreifen, enthalten die Grundfaktoren zur Entstehung der Tiefenwahrnehmung. Der Verf. bewegt sich dabei in bewußtem Widerspruch zu der im Anschluß an Beobachtungen bei operierten Blindgeborenen häufig entwickelten Anschauung, daß ursprünglich das Kind alle sichtbaren Objekte, nahe wie ferne, unterschiedslos in der Kugelschale des Nahraumes nebeneinanderliegend sehe und daher wahllos nach den fernen ebenso greife wie nach den nahen. Solange die Raumsphäre des Kindes auf den Nahraum beschränkt ist, sind es tatsächlich nur die nahen Objekte, die seine Aufmerksamkeit und seine Bewegungsimpulse leiten. Im Laufe des zweiten Vierteljahres öffnet sich nun der optische »Fernraum«. Was sich in Greifnähe befindet gehört dem Nahraum und alles außer Greifweite Befindliche dem Fernraum an. Auch das Ohr ermöglicht jetzt durch das Erkennen der Schallrichtung eine unterstützende Orientierung im Raum. Mit der eigenen Lokomotion, durch die das Kind den Fernsinn aktiv überwindet, ist die Roharbeit in der Eroberung des wirklichen Raumes im wesentlichen geleistet. Dem zweiten Lebensjahre fällt das Erkennen bildlich dargestellter Objekte anheim. Dieses Erkennen wird zunächst durch fehlende oder unnatürliche Färbung, durch das Mißverhältnis zwischen absoluter Größe der Bilder und der dargestellten wirklichen Objekte sowie durch die Raumlage — ob das Bilderbuch in richtiger Lage oder verkehrt vor den Augen liegt — in keiner Weise beeinflußt. Von entscheidender Bedeutung sind dagegen die charakteristischen Umrißlinien. Das komplizierteste Merkmal der bildlichen Darstellung ist die Perspektive, deren Verständnis auf einer Assoziation zwischen optischen und taktilmotorischen Eindrücken beruht. Mit der Erreichung dieser Etappe wird das Kind außerordentlich schnell perfekt und leistungsfähig, so daß die optischen »Tiefenzeichen« relativ früh in der Entwicklung des Kindes wirksam werden. — Die äußerst gedrängte

Darstellung des Stoffes — Bearbeitung eines auf dem dritten Kongreß für experimentelle Psychologie in Frankfurt gehaltenen Vortrages — geschieht von seiten des Verf. in so knapper Form, daß eine auszugsweise Wiedergabe ohne wesentliche Lücken kaum möglich erscheint. Über die Details sei Interessenten deshalb das Nachschlagen im Original empfohlen. Da der Vortrag weiterhin über »Verlagerung von Raumformen« nur Notizen ententhält und dieses Tatsachenmaterial inzwischen Gegenstand einer gesonderten Abhandlung geworden ist, wird ein sachlicher Bericht über diese spezielle Arbeit des Verf. im Sammelreferat von 1909 Platz finden.

27) **Thilo (Riga),** Die Augen der Schollen.

Die Schollen entstehen aus Eiern, die an der Oberfläche des offenen Meeres schwimmen. Die ausgeschlüpften Jungen sind genau so ebenmäßig gebaut wie andere Fische. Sie tragen zu jeder Seite des Kopfes ein Auge und schwimmen genau so aufrecht wie alle übrigen Fische. In dieser Gestalt führen sie den Namen »pelagische Formen« oder »Oberflächenformen«. Wenn die Schollen eine Länge von etwa 1 cm erreicht haben, wird ihr Körper breiter und flacher. Sie fangen dann an, auf der Seite zu schwimmen Gleichzeitig suchen sie den Boden auf. Aus den »Oberflächenformen« werden so die »Bodenformen«. Bei Schollen von 1,5 cm Länge sitzt gewöhnlich das eine Auge auf der Stirn, bei Schollen von 2 cm Länge findet man meist beide Augen schon auf einer Seite. Das Wandern des einen Auges dauert nach Stephen Williams nicht länger als drei Tage. Hinter dem wandernden Auge her rückt eine Hautfalte, die allmählich verknöchert und so eine kreisrunde Augenhöhle bildet. Es liegen dann beide Augen auf einer Seite und und ihre schmale Zwischenwand ist ein Nachbleibsel der beiden Stirnbeine. Pfeffer (1886) hat das »Wandern der Augen« so gründlich erforscht, daß spätere Forscher nur seine Angaben bestätigen konnten. So bestätigt der Verf. durch seine Untersuchungen lediglich die Behauptung Pfeffers, nach welcher das wandernde Auge die Zwischenwand der Augen eindrückt und so auf die andere Seite des Kopfes gelangt.

29) **Wolfrum (Leipzig),** Untersuchungen über die **Macula lutea** der höheren Säugetiere.

Der Verf. untersuchte die Netzhäute einer Reihe von normalen Affenaugen, sodann auch solche von Menschen und außerdem von menschlichen Embryonen hinsichtlich ihrer anatomisch-histologischen Struktur. Aus den Ergebnissen seien zunächst eine Anzahl exakter Messungen hervorgehoben. Durchschnittlich fand er im hinteren Abschnitte des Auges eine Länge der Zapfen von 50 μ, in der Fovea aber stiegen die Längenmaße auf 60 μ, 80 μ und in je einem Falle bis auf 90 μ. Es handelte sich im letzteren Falle um ein außerordentlich gut fixiertes Präparat, dem der Verf. besonderen Wert beimißt. Beim Affen ergaben die Messungen der Zapfen unweit der Fovea und in der Fovea selbst analoge Verhältnisse: 40 μ zirkumfoveal und 80 μ in der Fovea, also annähernd das Doppelte. Es existiert also beim Affen wie beim Menschen eine Fovea externa, die durch eine ganz bedeutende Verlängerung der Zapfen zustande kommt. Die Fovea centralis ist als eine allgemeine Erscheinung bei den höheren Säugern anzusehen. Als anatomischer Ausdruck der höheren physiologischen Wertigkeit der Fovea gegenüber anderen Netzhautbezirken geht mit der Verlängerung der Zapfen zunehmende

Feinheit einher. Beim Menschen beträgt die Dicke der Innenglieder etwa 1,5 μ während sie beim Affen dicker sind und etwa 2,5 μ als Durchmesser besitzen. Gegenüber dem Affenauge kommt aber zu der direkt meßbar nachzuweisenden größeren Feinheit der Zapfen beim Menschen noch, daß das foveale Gebiet durch umfangreichere Reduktion der inneren Netzhautschichten nicht nur größer ist, sondern auch die äußeren Körner mehr reduziert und dadurch die lichtperzipierenden Elemente in höherem Maße der direkten Lichteinwirkung zugänglich sind. Der erwachsene Mensch hat auf derselben Fläche mindestens viermal soviel Fovealzapfen als der neugeborene. Dazu kommt noch, daß bei der Geburt ein Zapfen in toto höchstens eine Länge von 8 μ hat, das Innenglied ist ebenso dick wie lang: 5 μ, das Außenglied: 3 μ, während in den perifovealen Bezirken die Zapfen bereits eine Länge von 20 μ und dabei eine Dicke von 2,5—3,0 μ haben. Wir haben also beim Neugeborenen eine Fovea, die nicht nur im Verhältnis zu der des Erwachsenen im anatomischen Bau noch recht unvollkommen erscheint, sondern im Auge des Neugeborenen ist der foveale Bezirk relativ weniger weit entwickelt als die übrigen Netzhautschichten, speziell diejenigen, welche in direkter Nachbarschaft der Fovea liegen. Und gehen wir noch etwas weiter zurück in der Entwicklung, so finden wir beim 7 monatigen Fötus überhaupt noch keine Zapfen; es erfolgt also die ganze Entstehung und Entwicklung der Fovea ziemlich spät. Nach der Geburt muß unbedingt noch bei dem fortschreitenden Wachstum des Bulbus eine Vermehrung der Stäbchen und Zapfen in der ganzen Retina stattfinden, der eine Verfeinerung der bei der Geburt noch ungemein plumpen Formen parallel läuft. Da nun aber von der abgestuften Feinheit der fovealen Zapfen die Sehschärfe der einzelnen Individuen abhängt, so ist damit auch erwiesen, daß die besondere Sehschärfe ein erst nach der Geburt im Verlaufe des Lebens sich vollziehender Erwerb ist.

30) **Zeemann (Amsterdam)**, Über die Form der hinteren Linsenfläche. (Vgl. Referat unter II, 64.)

II.

32) **Bach (Marburg)**, Pupillenlehre.

Das Buch des Verf. enthält eine umfangreiche Darstellung der Anatomie der Pupillenbahnen und Pupillenzentren, der Physiologie der Pupillenbewegung, der allgemeinen und speziellen Pathologie der Pupille, sowie eine Übersicht über die Methodik der Pupillenuntersuchung. Der letzte Abschnitt orientiert vor allem auch gut über die instrumentellen Hilfsmittel bei Pupillenstudien und über die neuesten Apparate auf diesem Gebiete. Auf die dem Werke angehängte, nahezu 2000 Büchertitel umfassende Bibliographie über das Pupillenstudium sei noch besonders aufmerksam gemacht.

34) **Beltunav (St. Petersburg)**, Sehschärfe im farbigen Licht.

Der Verf. schließt seine Untersuchungen an die von A. König (1897) und Örum (1904) an. König glaubte die durch Helmholtz ausgesprochene Vermutung bestätigen zu können, daß wir unabhängig von der Farbe bei gleicher Helligkeit auch gleich viel sehend erkennen. Örum hat die

Sehschärfe für Weiß größer als diejenige für die drei Grundfarben der Young-Helmholtzschen Theorie gefunden und hatte innerhalb der Farben die größte Sehschärfe für Rot, die mittlere für Grün, die kleinste für Blau ermittelt. Als Objekte für die Sehschärfebestimmungen dienten bei König die schwarzen dreizinkigen Snellenschen Haken auf einem farbigen Grunde aufgeklebt. Die Entfernung, in welcher die Haken, vom Beobachter eben erkannt wurden, wies auf die Größe der Sehschärfe für die gegebene Helligkeit und Farbe des Grundes hin. Örum bediente sich einer Punktmethode, indem er sehr kleine leuchtende Punkte auf schwarzem Grunde beobachtete. Die zur eben möglichen Unterscheidung der Einzelpunkte erforderliche Entfernung diente als Maß für die Sehschärfe. Zweifel daran, ob die Ergebnisse der beiden Forscher auch methodisch einwandfrei gewonnen worden seien, ließen eine Nachprüfung derselben unter sorgfältigeren Kautelen wünschenswert erscheinen. Eine sichere Methode zur Bestimmung gleich heller Farben gewährleistete dem Verf. ein von der Firma Schmidt & Haensch angefertigtes Flimmerphotometer. Die Beobachtungsobjekte sowohl bei den photometrischen Einstellungen wie bei den Sehschärfebestimmungen wurden stets mit der Fovea fixiert, und ihre Bilder überschritten niemals die foveale Größe, weshalb der Adaptationszustand vernachlässigt werden durfte.

Im Gegensatz zu König und Örum fand nun der Verf. unter Verwendung der Hakenmethode bei großen Helligkeiten die kleinste Sehschärfe für Rot, die mittlere für Grün und die größte für Weiß. Im Einklang damit steht auch die Erfahrung, daß die im Grün des Mikrospektrums beobachteten Gebilde viel feinere Details aufweisen als die auf einem spektralroten Grunde gesehenen. Reduzierte man durch Vorsetzen eines Aubertschen Episkotisters die Menge des die Augen treffenden Lichtes auf die Hälfte, so nahm die Sehschärfe höhere Werte an, weil in den ersten Versuchen offenbar das Optimum der Sehschärfe durch zu große Helligkeit überschritten worden war; an dem Verhältnis der Farben zueinander aber änderte sich nichts. Auch die physikalische Unreinheit der Farbe erwies sich als unerheblicher Faktor für das Fortbestehen der gefundenen Verhältnisse. Ganz anders gestalteten sich die Ergebnisse bei Verwendung der Punktmethode. Die kleinste Sehschärfe ergab sich jetzt für Grün, die mittlere für Weiß und die größte für Rot. Auch nahm bei Verdunkelung mittels Episkotisters die Sehschärfe nicht mehr zu, sondern ab. Das erste, was für die Erklärung in Betracht kam, war der subjektive Eindruck, daß die leuchtende Gesamtfläche bei der Punktmethode viel dunkler erschien als bei der als Ersatz für die Hakenmethode gebrauchten Landoltschen C-Ringmethode — trotz der gleichen objektiven Beleuchtungsintensität der Sehzeichen. Diese Helligkeitsveränderung konnte aber nur durch die Flächenverschiedenheit der exponierten Reize entstanden sein. Die weitere experimentelle Verfolgung bestätigte diese Annahme. Die Sehschärfe für Rot hängt nur unerheblich von der Helligkeit ab, während die Sehschärfe für Grün mit der Abnahme der Helligkeit stark abnimmt. Um endlich den Einfluß der wechselnden Pupillengröße bei verschieden großen Helligkeiten zu prüfen, schaltete der Verf. vor das Auge ein Diaphragma von 2—1,5 mm Durchmesser. Bei Benutzung dieser künstlichen Pupille zeigten sich bei großen Helligkeiten und etwas erweiterten Löchern der Punktsehproben die Werte für Rot sehr vergrößert, diejenigen für Grün dagegen nur unbedeutend gesteigert, was gerade die Umkehrung des gewöhnlichen Verhältnisses hervorruft. Hiernach ist es

wahrscheinlich, daß das Verhältnis dieser Farben zueinander in bezug auf die Sehschärfe bei den großen Helligkeiten auf physikalischen Ursachen (Aberration bezw. Irradiation) beruht, während bei geringen Helligkeiten (Episkotisterverdunkelung oder Diaphragma) mehr physiologische Ursachen wirksam zu sein scheinen.

37) **Cords**, Verschmelzungsfrequenz bei periodischer Netzhautreizung durch Licht oder elektrische Ströme.

Bei elektrischer Netzhautreizung ist die »Verschmelzungsfrequenz« gegeben durch die Anzahl der faradischen Reize, welche das Auge in der Zeiteinheit noch als getrennt, d. h. als nicht kontinuierliche Lichterscheinung wahrzunehmen vermag. Der Verf. benutzte zu seinen Versuchen einen magnetischen Sinusinduktor und weiterhin noch einen zweiten Apparat, dessen Kunstruktion durch v. Frey angegeben wurde. Eine 8×10 cm^2 große Elektrode wurde auf den Nacken oder die Wange der nicht gereizten Seite aufgesetzt, während als Reizelektrode ein mit hydrophiler Watte oder Gaze umwundener, brillenförmiger Drahtring diente, der sich dem äußeren Orbitalrande anpaßte und dem Lide dicht anlag. Die Versuche ergaben im Vergleich zu solchen mit normaler Lichtreizung folgendes: Die Verschmelzungsfrequenz elektrischer, das Sehorgan treffender, intermittierender Reize war nicht nachweisbar verschieden von der bei Lichtreizung unter analogen Bedingungen gefundenen. Wie bei der Lichtreizung die Verschmelzungsfrequenz bei Wechsel zwischen Finsternis und Licht mit der Stärke des letzteren ansteigt, so wuchs sie auch bei elektrischen Reizen mit der Stärke derselben. Bei Reizung des Auges mit möglichst momentanen Lichtreizen wurde die Verschmelungsfrequenz ebenso wie bei elektrischen Reizen erst bei 160 Reizen in der Sekunde erreicht, woraus sich eine zeitliche Unterscheidungsfähigkeit von beiläufig 0,006 Sek. ergibt. Eine Abhängigkeit der Verschmelzungsfrequenz elektrischer Reize von der Adaptation wurde nicht gefunden. Die Druckblindheit wirkte auf die durch intermittierende Reize erzeugten Empfindungen ebenso wie auf die durch Lichtreize hervorgerufenen.

38) **Ferentinos (Patras in Griechenland)**, Über den Dunkelsinn.

Des Verf. Arbeit ist eine Studie über den blinden Fleck, in welcher er die durch den Mariotteschen Fleck vermittelte »Empfindung« mit dem Bewußtsein der optischen Ruhe identifiziert. Die von ihm behauptete »Kommunikation der Sinnesorgane mit der Seele«, das »Eindringen der Lichtreize in die Seele« u. a. m. lassen, wenn nicht theoretische Schärfe, so doch zum mindesten hinreichende Vertrautheit mit der wissenschaftlichen Terminologie vermissen, was indes dadurch begreiflich erscheinen mag, daß der Verf. Ausländer ist.

39) **Freund (Karbitz)**, Zur Lehre vom binokularen Sehen.

Des Verf. Arbeit ist eine Studie über den blinden Fleck. In der physiologischen und experimentell psychologischen Literatur stimmen alle Autoren darin überein, daß die Kontinuität des Gesichtsfeldes trotz der Lücke in der empfindlichen Schicht des Augenhintergrundes nicht unterbrochen ist und daß das, was man an der entsprechenden Stelle zu sehen meint, ganz abhängig ist von dem, was sich auf den angrenzenden Teilen der Netzhaut abbildet. Gleichwohl ist an monokularen Experimenten leicht zu erweisen,

daß ein »Ausfüllen« der blinden Stelle mit der von den benachbarten Stellen der Netzhaut gelieferten Empfindung im eigentlichen Sinne nicht stattfindet. Beim gewöhnlichen Sehen mit zwei Augen tritt das Bild des andern Auges ergänzend ein, beim monokularen Sehen indes kann man sich leicht überzeugen, daß man an dieser Stelle eben nichts sieht. Ja, durch Übung und erhöhte Aufmerksamkeit läßt sich der Ausfall im Gesichtsfeld sogar direkt beobachten. So erzählt schon Helmholtz, er habe gelernt, beim Aufschlagen eines Auges gegen eine ausgedehnte weiße Fläche, bei kleinen Bewegungen des Auges den blinden Fleck als einen schatttigen Fleck zu sehen, so daß, wenn er mit dem Zeigefinger darauf hinwies, die Spitze des Fingers verschwand. Die bisherigen Forschungsergebnisse über Miterregung des einen Auges durch Sinnesreize, die nur das andere treffen (Hering, Engelmann und Nahmacher, Schiele u. a.), legen nun die Vermutung nahe, daß das scheinbare Sehen mit dem blinden Fleck dadurch zustande kommt, daß in das eine Auge die vom anderen Auge auf korrespondierender Stelle erhaltene Empfindung übertragen wird. Dafür spricht auch der Beobachtungsbefund bei Skotomen. Der Verf. selbst erlitt vor 12 Jahren durch einen Steinwurf eine Ruptur der Chorioidea des rechten Auges, die ein zentrales Skotom zur Folge hatte. Er benutzt seit jener Zeit zum Fixieren, überhaupt zu allen das zentrale Sehen erfordernden Verrichtungen, das linke Auge, das, abgesehen von einer geringen Myopie von $1/2$ D, vollständig normal ist. Wohl aber trägt das rechte Auge durch das intakte periphere Gesichtsfeld zur Orientierung bei, doch fehlt natürlich der binokulare Sehakt. Beim gewöhnlichen Sehen mit zwei Augen fällt das Skotom in keiner Weise auf, stört also nicht im geringsten. Verdeckt aber Verf. das linke Auge, so macht sich das Skotom als dichter, dunkler, vor den Gegenständen liegender Schatten bemerkbar. Das Skotom verhält sich also im binokularen Sehen wie ein negatives, im monokularen Sehen wie ein positives Skotom. Wurden rechts- und linksäugiges Gesichtsfeld durch eine Scheidewand getrennt und alsdann dem linken Auge in etwa 25 cm Entfernung eine farbige Wand vorgehalten, während das rechte gegen eine weiße Fläche gerichtet war, so erschien der dem Skotom im rechten Auge entsprechende Schatten in der Farbe, die dem linken Auge dargeboten wurde, gleichviel ob es nun blau, rot, gelb oder schwarz war. Die Übertragung betrifft indes nur Licht- und Farbenwerte und nicht auch Konturen. Dieser Tatbestand scheint auf anatomische Substrate unzweifelhaft hinzuweisen. Sowohl dem pathologischen als dem physiologischen Skotom entsprechen Leitungsfasern im Opticus und in der ganzen Verbindung bis zum Sehzentrum, und wir sind auch genötigt im kortikalen Sehfeld ein Areal dafür in Anspruch zu nehmen, dem nur unter den veränderten Bedingungen von den Endapparaten keine Reize mehr übermittelt werden. Im vorliegenden Falle würde man sich demnach vorzustellen haben, daß teils auf dem Umwege durch Assoziationsfasern von der andersseitigen Sehsphäre her die der letzteren zufließenden Reize zugeführt werden, teils die gekreuzten Fasern des anderen Auges ihre Reize übermitteln. Ohne weiteres gelten diese Erwägungen nicht gleichzeitig für den blinden Fleck. Hier sind keine Nervenfasern ausgefallen oder durch Dunkeladaptation zur Untätigkeit verurteilt. Wir müssen also entweder ein Gebiet in der kortikalen Sehsphäre hierfür beanspruchen, das nur mit der dem blinden Fleck korrespodierenden Stelle des anderen Auges durch gekreuzte Fasern verbunden ist, oder es wäre denkbar, daß dem blinden Fleck im Sehzentrum kein

Gebiet entspricht. Die bezüglichen Anteile der korrespondierenden Netzhauthälfte müßte man alsdann mit dem in der unmittelbaren Umgebung des Sehnerveneintritts liegenden Netzhautbezirk korrespondieren. Entscheidende Untersuchungen hierüber stehen noch aus.

40) **Fritzsch (Berlin),** Bau und Bedeutung der area centralis beim Menschen.

(Vgl. Zur anatomisch-histologischen Grundlage und Entwicklung der Sehschärfe Referat unter I, 9.)

41) **Gertz (Helsingborg in Schweden),** Ein Versuch über das direkte Sehen.

Der Akt des direkten Sehens ist dadurch definiert, daß ein gesehener Gegenstand in größtmöglicher Schärfe oder sinnlicher Energie zur Wahrnehmung gelangt. Beim gewöhnlichen Sehakt kommen nun regelmäßig solche Objekte zu direkter Fixation, die in irgendeiner Weise durch Helligkeit, Farbe oder räumliche Beziehung vor der Umgebung ausgezeichnet sind; das Fixationsobjekt kann dabei noch so klein und den benachbarten Objekten bis auf nur eben Merkliches nahe sein. Allein dadurch, daß es auf dem Grunde irgendwie »hervorsticht«, ist es fähig, den Blick auf sich hinzulenken. Die Tatsache, daß die Fixation, das optische Aufmerken, sich auf punktartig kleine Objekte beziehen kann und sehr oft bezieht, gibt nun der Vermutung Raum, daß es auch ein physiologisch definiertes Zentrum des Gesichtfeldes gebe, zu welchem auf der Fovea ein das direkte Sehen vermittelnder »Punkt« optisch konjugiert sei. Indes läßt unsere gewohnheitsmäßige Fähigkeit, bloß punktartige Details zu fixieren, noch keinen Schluß darüber zu, auf welcher Stelle innerhalb der Fovea der betreffende Punkt jeweilig abgebildet wird, oder welche Ausdehnung die Stelle des direkten Sehens hat. So bemerkt z. B. der mit Nystagmus Behaftete nicht das Umherirren seines Blickes und glaubt völlig ruhig zu fixieren, ebenso wie der Normalsehende sich der Blickschwankungen nicht bewußt ist, die auch bei starrer Fixation notwendig stattfinden. Man kann deshalb eine gewisse, die Mitte des Gesichtsfeldes einnehmende Winkelarea dadurch abgrenzen, daß ein direkt fixierter Punkt vermöge der unwillkürlichen Blickaberration innerhalb dieser Area regellos fällt. Dadurch wird gleichzeitig eine gewisse Ausdehnung der Stelle des direkten Sehens gefordert, damit der fixierte Punkt auch nur kurzdauernd im direkten Sehen zu behalten ist und nicht vorbeiflatternd unruhig wahrgenommen wird. Die Bestimmung des Ausdehnungsbezirkes der Stelle des schärfsten Sehens in ihrem Verhältnis zur Breite der Blickaberration setzt sich die vorliegende Untersuchung des Verf. zum Ziel. Die Versuchsperson tritt einer ihr exponierten, geradlinig angeordneten Punktreihe (Nadelstiche in einem schwarzen Schirm, welcher vor einem Fenster mit matter Scheibe aufgestellt war) unter wiederholtem Zählen der Punkte nach und nach näher, bis sie die ihr unbekannte Punktzahl wiederholt richtig angibt. Es wurden von jedem Beobachter die Punkte einer horizontalen, einer vertikalen und einer um 45° geneigten Reihe sowohl monokular als binokular gezählt. Keine dieser Versuchsreihen zeichnete sich vor den übrigen durch irgendeinen auf die variierten Versuchsbedingungen zu beziehenden Unterschied aus. Aus der graphischen Darstellung der Beobachtungsergebnisse und der sich darauf stützenden

theoretischen Diskussion ergibt sich alsdann, daß die Stelle des direkten Sehens und die normale (kleinste) Blickaberration wesentlich dieselbe Winkelbreite haben. Für zwei der untersuchten Personen lag diese Breite durchschnittlich zwischen den Grenzen 3′20″ und 4′5″.

42) **Grützner (Tübingen),** Lokalisation diaskleral in das Auge fallender Lichtreize.

Reizt man die Netzhaut durch Lichteinfall auf die Sklera oder durch Druck auf den Bulbus, so ergibt sich, daß Reize, welche die untere Netzhauthälfte treffen, eine Lichterscheinung im oberen Teil des Gesichtsfeldes zur Folge haben, solche, die in die äußere Netzhauthäfte fallen eine Lichterscheinung im inneren Teil des Sehfeldes bedingen, mit anderen Worten, daß diese Reize durch den Knotenpunkt nach außen projiziert werden. Veraguth (Zeitschr. f. Psych. Bd. 42, S. 162) glaubte eine Ausnahme von diesem wichtigen Lokalisationsgesetz gefunden zu haben. Wenn man nämlich, so teilte er mit, an einer Versuchsperson die innere (nasale) Hälfte der Sklerotika durchleuchtet, so sieht dieselbe, wie bekannt, eine Lichterscheinung außen im temporalen Gesichtsfeld. Macht man aber denselben Versuch mit der äußeren temporalen Seite der Sklera, so erscheint der Versuchsperson der helle Fleck merkwürdigerweise nicht innen, sondern ebenfalls außen. Daraus würde folgen, daß Lichtreize, die die temporale Retina treffen, verschieden projiziert werden, je nachdem sie die Netzhaut diapupillär oder diaskleral erreichen. Dieses scheinbare Paradoxon versucht der Verf. durch erneute Versuche mit Diaskleralbeleuchtung, durch Studien an Druckphosphenen und Untersuchungen von enukleierten Tieraugen auf ihre Durchleuchtbarkeit einwandfrei aufzuklären. Dabei ergibt sich folgendes: Der vordere Rand der Netzhaut reicht nicht überall gleich weit nach vorn, sondern nasenwärts weiter nach vorn als schläfenwärts. Mit diesem anatomischen Befund stimmt der physiologische, betreffend die Größe des Gesichtsfeldes im horizontalen Meridian nahezu überein, ja er übertrifft ihn sogar noch bedeutend; denn am Perimeter gemessen dehnt es sich bei geradeaus gerichtetem Blick auf der Schläfenseite 80—90°, gelegentlich auch noch mehr, auf der Nasenseite dagegen nur 50—60° aus. Die eigentliche Netzhaut überspannt also die Augeninnenwand bei weitem nicht vollständig, daraus folgt aber, daß, da der diasklerale Lichtstrahl die Augenwand einmal vorn und zum zweiten Male an der diametral entgegengesetzten Seite hinten trifft, es Augenstellungen geben muß, in denen der Lichtstrahl den Bulbus vorn an einer lichtunempfindlichen temporalen Stelle passieren kann und erst auf der diametral entgegengesetzt liegenden nasalen Netzhauthälfte eine Lichtempfindung hervorruft, die alsdann eine entsprechende Lokalisation im äußeren Gesichtsfelde erfährt. Die Beobachtung Veraguths ist damit ausreichend erklärt.

44) **Hess (Würzburg),** Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Pupillenspieles.

Das von der Belichtung abhängige Pupillenspiel ist bisher vorwiegend vom Standpunkte des Klinikers und Pathologen aus verfolgt worden. Der Verf. unternimmt es, die physiologischen Vorgänge zu studieren und untersucht die Art der Beteiligung der verschiedenen Netzhautteile an ihnen, den Einfluß des Adaptationszustandes auf letztere, die Abnahme

der pupillomotorischen Erregbarkeit von der Mitte nach der Peripherie usw. Zu diesen Untersuchungen mußte eine Reihe von neuen Methoden ausgearbeitet werden. Als Methode der Wechselbelichtung bezeichnet der Verf. folgendes Verfahren: Vor einem mit einer Milchglasscheibe verschlossenen, transparent erleuchteten Diaphragma von rechteckiger Form ist ein horizontal beweglicher Schieber derart angebracht, daß, wenn die rechte Kante des Schiebers sich mit der rechten Kante des Rechteckes deckt, links vom Schieber ein Quadrat von 1 qcm Größe sichtbar bleibt. Es ist leicht zu ersehen, daß, wenn sich der Schieber jetzt nach links bewegt, zwar die erleuchtete Fläche links sich verkleinert, entsprechend dafür aber auf der rechten Seite vom Schieber ein neues Reizlicht auftaucht, so daß nunmehr auf beiden Seiten des Schiebers helle Flächen verteilt erscheinen, deren Summe aber konstant 1 qcm beträgt, bis endlich bei äußerster Linksstellung des Schiebers, wo also dessen linke Kante auf die linke Begrenzung des Rechteckes fällt, lediglich rechts vom Schieber ein helles Quadrat sichtbar ist. Wird das Auge während der Schieberbewegung in einer bestimmten Stellung festgehalten, so werden die den beiden Endstellungen entsprechenden Reizflächen sich auf verschiedenen Netzhautstellen abbilden, deren gegenseitiger Abstand mit dem Abstande des Beobachters von der Reizfläche wechselt. Da die den Endstellungen des Schiebers entsprechenden beiden Reizflächen gleich lichtstark sind, so wird bei rascher Überführung des Schiebers aus der einen Endstellung in die andere kein wesentlich verschiedenes Verhalten des Pupillenspieles zu bemerken sein, sofern die miteinander verglichenen Netzhautstellen motorisch gleich erregbar sind. Man beobachtet alsdann bei Erscheinen einer jeden der beiden Flächen entweder gar keine oder eine sehr kleine Pupillenverengerung, die beim Erscheinen der einen ebenso groß ist wie beim Erscheinen der anderen. Ist aber die eine Netzhautstelle motorisch erregbarer als die andere, so wird, wenn durch die Schieberbewegung die der Netzhautstelle 1 zugehörige Reizfläche I erscheint, Pupillenverengerung eintreten, dagegen bei der Reizfläche II eine deutlich geringere oder überhaupt keine Verengerung oder Erweiterung. Die geschilderte Methode gestattet unter anderem, die motorische Erregbarkeit verschiedener Netzhautstellen miteinander zu vergleichen; sie leistet gute Dienste, wenn es sich z. B. darum handelt, zu ermitteln, in welchem kleinsten Abstande von der Foveamitte schon eine deutliche Abnahme der motorischen Erregbarkeit mit Sicherheit nachgewiesen werden kann. Um nun weiterhin die Unterschiede in der motorischen Erregbarkeit verschiedener Netzhautstellen auch quantitativ verfolgen zu können, war es notwendig, die Lichtstärken der den beiden Endstellungen des Schiebers entsprechenden Reizflächen unabhängig voneinader meßbar zu variieren. Zu diesem Zwecke wurde der Apparat für Wechselbelichtung mit einem passend hergerichteten Bouguerschen Photometer kompliziert. Es trete jetzt z. B. für eine bestimmte Blickrichtung beim Erscheinen der einen Reizfläche deutliche Pupillenverengerung ein, beim Erscheinen der zweiten aber Erweiterung. Wenn ich nun die Lichtstärke dieser zweiten Reizfläche bei unveränderter Lichtstärke der ersten um einen festen Betrag (vielleicht das Fünffache) steigere, so wird jetzt bei Erscheinen dieser Reizstärke Verengerung, beim Erscheinen der zweiten Erweiterung eintreten. Dazwischen wird sich aber für die zweite eine solche Lichtstärke finden lassen, bei welcher abwechselndes Erscheinen der einen und der anderen Fläche kein Pupillenspiel auslöst.

Reizflächen von solcher Abstimmung werden in bezug auf das Pupillenspiel vom Verf. als isokinetische bezeichnet.

Aus den Ergebnissen der Versuche heben wir hervor, daß im hell- bzw. kurz dunkeladaptierten Auge für Reizlichter von größerer Lichtstärke schon in einem Abstande von weniger als 0,4 mm (bei einigen Reihen sogar von weniger als 0,3 mm) von der Foveamitte die Netzhaut im wagerechten und senkrechten Durchmesser motorisch deutlich weniger erregbar ist als in der Foveamitte selbst. Bei der Verfolgung der Abnahme der motorischen Erregbarkeit entlang den verschiedenen Netzhautmeridianen ergab sich, daß die motorische Erregbarkeit von der Foveamitte aus nicht nach allen Seiten hin gleichmäßig abnimmt, vielmehr nach der temporalen Seite hin wesentlich rascher als auf der nasalen. Aus der Untersuchung der zirkumpapillaren Netzhaut resultiert, daß bei Abbildung exzentrischer Reizflächen auf dem blinden Fleck das Pupillenspiel sich nicht merklich anders verhält, als wenn das Reizlichtbild auf ihm benachbarte, sehende Netzhautstellen fällt. Die Versuche unter Dunkeladaptation zeigen ferner, daß zwei für den stäbchenfreien Bezirk des dunkeladaptierten Auges isokinetische farbige Lichter für extrafoveale, aber nahe am stäbchenfreien Bezirke gelegene, also noch vollkommen farbentüchtige Netzhautstellen heterokinetisch sind; für letztere ist das grüne bzw. blaue Licht motorisch wirksamer als das rote. Der Verf. erweist ferner, daß auch der foveale, stäbchenfreie Bezirk eine deutliche motorische Dunkeladaptation besitzt. Nach weiteren Untersuchungen auf hemiopische Pupillenreaktion und Erörterungen über Pupillenreaktion bei zentralem Skotom und bei Amaurose äußert sich der Verf. im Schlußkapitel noch zur Lehre vom »motorischen Empfänger« und seine Beziehungen zum Zentralorgan (»Sehfasern« und »Pupillenfasern«). Das Pupillenspiel steht zur Wahrnehmung von Helligkeiten in engster Beziehung. Aus den Versuchen erhellt, daß die lichtperzipierenden Elemente der Netzhaut, und zwar insbesondere die Außenglieder der Sehepithelien, den motorischen Empfänger darstellen. Dabei müssen sowohl Zapfen als Stäbchen als Empfänger fungieren können, weil wir lebhaftes Pupillenspiel ebenso bei den vorwiegend Zapfen führenden Tagvögeln finden wie bei den Nachtvögeln, in deren Netzhäuten die Stäbchen überwiegen. Nehmen aber die Pupillenreaktionen in den gleichen Bestandteilen der nervösen Netzhaut ihren Ursprung wie die Helligkeitsempfindungen, so dürfte es geboten erscheinen, anzunehmen, daß die dem Pupillenspiele dienenden und die zur optischen Wahrnehmung führenden Erregungen nicht, wie allgemein geglaubt wird, durchweg durch verschiedene, sondern auf mehr oder weniger weite Strecken durch eine und dieselbe Nervenfaser vermittelt werden. Auch den anatomischen Verhältnissen, soweit uns diese heute bekannt sind, entspricht unter den in Betracht kommenden die Auffassung am besten.

46) **Hess (Würzburg), Ausdehnung des pupillomotorisch wirksamen Bezirkes der Netzhaut.**

Da die isolierte Beleuchtung der zentralen oder exzentrischen Netzhautteile vollkommen unmöglich ist, beseitigt der Verf. den störenden Einfluß des Zerstreuungslichtes dadurch, daß er die Menge des »fovealen« Zerstreuungslichtes innerhalb ein und derselben Versuchsreihe möglichst konstant hält. Zu diesem Zwecke wurde das zur Untersuchung benutzte Reizlicht in

einem Kreisbogen um den der Fovea zugehörigen Fixationspunkt als Mittelpunkt bewegt. Dann liegt das Bild des Reizlichtes immer auf gleich weit von der Fovea entfernten Netzhautstellen, und da das Auge für den vorliegenden Zweck als genügend genau zentriert angesehen werden darf, so mußte unter diesen Umständen die Lichtstärke des Zerstreuungslichtes in der Netzhautmitte konstant bleiben. Im Laufe der Untersuchung ergab sich sehr bald, daß schon diasklerales Licht allein bei den gewöhnlich benutzten Belichtungsmethoden genügen kann, um Pupillenreaktion auszulösen. Durch Überführen des Reizlichtes von der Stelle des blinden Fleckes auf eine gleich weit entfernte, aber sehende Netzhautstelle konnte festgestellt werden, daß das Pupillenspiel, wenn das Reizlicht auf dem blinden Fleck abgebildet wurde, sich nicht anders verhielt, als bei Abbildung auf benachbarten, sehenden Stellen. Das Überführen des Reizlichtes von einer relativ dunkel adaptierten auf eine gleich weit von der Fovea entfernte, aber relativ hell adaptierte bzw. gleichzeitig von anderem Licht bestrahlte Netzhautstelle ergab, daß bei Überführung des Reizlichtes von der hellbeleuchteten auf die dunkelbeleuchtete Netzhauthälfte oder umgekehrt, die Pupillenweite unverändert blieb. Alle Versuche zeigten übereinstimmend, daß nur ein verhältnismäßig kleiner zentraler Netzhautbezirk pupillomotorische Wirksamkeit haben kann und daß der ganzen übrigen peripheren Netzhaut eine solche abgeht. Der pupillomotorische Teil der Netzhaut hat im höchsten Falle einen Radius von 3 mm, scheint aber sogar noch viel kleiner zu sein.

Für die experimentelle Forschung ergab sich nun von neuem die Frage, ob es nicht doch möglich sei, die anatomischen Grundlagen für diese physiologischen Vorgänge in der Netzhaut aufzufinden. Durch Beobachtungen über den Farbensinn der Tagvögel konnte der Verf. bereits den Beweis erbringen, daß der Ort der Erregung für die Licht- und Farbenwahrnehmung in den Außengliedern der Zapfen gelegen ist. Er konnte zeigen, daß für diese Tiere die Grenze des sichtbaren Spektrums am langwelligen Ende merklich genau mit derjenigen für unser Auge zusammenfällt, daß aber am kurzwelligen Ende das Spektrum den Tagvögeln sehr beträchtlich, für das helladaptierte Auge bis etwa zur Gegend des Blaugrün, verkürzt ist. Diese Verkürzung entspricht der Absorption des kurzwelligen Lichtes in den roten und gelben Ölkugeln, die in der Netzhaut dieser Tagvögel zwischen Innen- und Außengliedern der Zapfen gelegen sind, so daß zu den letzteren vorwiegend nur langwelliges Licht gelangen kann. Wären nun auch die pupillomotorischen Aufnahmeorgane nach außen (skleralwärts) von den farbigen Ölkugeln gelegen, so müßten die mit zahlreichen roten und gelben Kugeln versehenen Netzhäute der Tagvögel bei Beleuchtung mit langwelligen Strahlen des Spektrums in allen Adaptationszuständen relativ große pupillomotorische Valenz zeigen, jedenfalls eine verhältnismäßig größere als ceteris paribus Netzhäute ohne solche farbige Kugeln, wie sie z. B. die Nachtvögel besitzen. Sind aber die pupillomotorischen Aufnahmeorgane nach innen von den farbigen Ölkugeln gelegen, so war ein derartiger Unterschied in der pupillomotorischen Wirkung farbiger Lichter nicht wahrscheinlich. Man erhält überraschend deutliche und klare Ergebnisse schon, wenn man die zu untersuchenden Tiere der Reihe nach in die verschiedenen Farben eines genügend breiten Spektrums bringt und jedesmal die Pupillenreaktion durch abwechselndes Vorhalten und Wegziehen eines schwarzen Schirmes prüft. Die Kurve der pupillomotorischen

Valenzen der homogenen Lichter für das dunkeladaptierte Auge der Ohreule hat ihr Maximum in der Gegend des Gelbgrün bis Grün. Für das dunkeladaptierte Auge der Tagvögel (Taube, Huhn, Dohle) zeigt die Kurve der pupillomotorischen Valenzen einen wesentlich anderen Typus, insofern als hier das Maximum im Rotgelb bis Gelb gelegen ist. Durch Vorsetzen eines passend gewählten gelbroten Glases vor das Nachtvogelauge läßt sich der Typus der pupillomotorischen Valenzkurve eines solchen Auges demjenigen des Tagvogelauges ähnlich machen. Bei Tag- und Nachtvögeln erwies sich die Pupille zu Beginn des Dunkelaufenthaltes in allen Lichtern des Spektrums weit und vollständig starr. Die Tiere besitzen auch eine beträchtliche pupillomotorische Dunkeladaptation. Alle mitgeteilten Tatsachen erbringen übereinstimmend den Erweis, daß die Außenglieder der Zapfen bei den Tagvögeln nicht nur die optischen, sondern auch die pupillomotorischen Aufnahmeapparate darstellen.

49) **Langfeld,** Lichtempfindlichkeit und Pupillenweite.

Bekanntlich gibt es Leute, deren Pupillenweite das Durchschnittsmaß weit übertrifft. Insonderheit wurden beim weiblichen Geschlecht diese ungewöhnlich großen Pupillen häufig und vielfach in Zusammenhang mit auffallend träger Reaktion beobachtet. Das gab der Vermutung Raum, daß die abweichende Pupillengröße eventuell mit einer Besonderheit der Funktion der Iris oder Retina in Zusammenhang stehen könne. Der Verf. untersuchte nun 13 Personen mit auffallend großen (7 mm) bzw. ausnehmend kleinen (4 mm) Pupillen. Scharfe, hervortretende Gesetzmäßigkeiten lassen jedoch die Ergebnisse nicht erkennen. Bei den Personen mit enger Pupille erfolgte unter sonst gleichen Umständen (Alter, Refraktionszustand usw.) die Dunkeladaptation etwas schneller und ausgiebiger als bei den Personen mit sehr weiten Pupillen. Im hellen Raum fällt durch die große Pupille mehr Licht ein und ein höherer Grad von Helladaptation ist die Folge. Tritt völlige Verfinsterung ein, so wird hierdurch das Auge mit großer Pupille zunächst im Nachteil, d. h. minder empfindlich, sein. Nach längerem Dunkelaufenthalt ist es aber insofern im Vorteil, als die, wie die Momentphotographie zeigte, auch im Dunkeln fortbestehende Pupillendifferenz den Eintritt größerer Lichtmengen gestattet. Ob nun freilich die verminderte Adaptationsfähigkeit bei den weitpupilligen Augen das Primäre ist und ihrerseits die Pupillengröße bedingt oder ob umgekehrt eine durch andere Ursachen entspringende Schwäche des Pupillenreflexes das Auge dauernd Lichtreizen von übernormaler Stärke aussetzt und dadurch dessen Adaptationsmechanismus oder Chemismus schädigt, bleibt bei dem regellosen Bilde, das die Beobachtungen ergaben, noch unentschieden.

50) **Lohmann (München),** Lokale Unterschiede der Verschmelzungsfrequenz auf der Retina und ihr abweichendes Verhalten bei Amblyopia congenita.

Als »Verschmelzungsfrequenz« bezeichnet man nach dem Vorgange von v. Kries die Zahl der Unterbrechungen, die notwendig ist, damit ein periodisch unterbrochener Lichtreiz eine scheinbar ununterbrochene Lichtempfindung entstehen läßt. Gewöhnlich bedient man sich zur Demonstration dieser Erscheinung rotierender Scheiben, die in abwechselnder Folge schwarze und weiße Kreisteile zeigen. Der Verf. benutzte zu seiner Untersuchung Scheiben

von 20 cm Durchmesser, die zur Hälfte mit schwarzem und zur Hälfte mit weißem Papier überklebt waren und deren Umdrehungsgeschwindigkeit durch einen Motorantrieb beliebig variiert werden konnte. Infolge der rapiden Abnahme der Sehschärfe vom Zentrum der Netzhaut nach der Peripherie hin müßte streng genommen eine genaue Proportion zwischen Sehschärfe und der Größe der zur Eruierung der Interferenzzahl dienenden Scheibe geschaffen werden. Indessen würde die wechselnde und durch Übung zu steigernde Sehschärfe der peripheren Netzhaut diese höhere Genauigkeit wiederum in Frage stellen, so daß für vorliegenden Zweck eine Scheibengröße ausreichend erschien, die auch bei peripherer Blickwendung (15°, 30°, 45°) keine nennenswerte Anforderung an die betreffende örtliche Sehschärfe stellte. Der Verf. fand, daß das Auge sehr schnell ermüdet gegenüber intermittierenden Reizen, und zwar in der Peripherie schneller als im Zentrum. Dem ausgeruhten Auge erscheint eine rotierende Scheibe immer noch flimmernd, deren Umdrehungsgeschwindigkeit schon bei einer Untersuchung, die von langsamer Drehung zu schnellerer überging, genügte, um einheitliche Verschmelzung hervorzurufen. Die Frequenzzahl ist im indirekten Sehen unter allen Umständen sehr viel höher als bei direkter Fixation. Stellt man die zentrale Verschmelzungsschwelle ein, blickt weg und kontrolliert alsdann mit ausgeruhtem Auge noch einmal die Einstellung, so erscheint die Scheibe wieder leicht flimmernd; für periphere Blickwendung flimmert sie indes weit stärker, und je weiter peripherwärts die Blickwendung vollzogen wird, um so ausgeprägter geht der Eindruck des Flimmerns in jenen des Flackerns über. Mit dem anatomischen Bau der Netzhaut dürfte dieses Verhalten sehr wohl im Einklang stehen. Folgen die Einzeleindrücke so schnell aufeinander, daß für das Netzhautzentrum der zweite Reiz noch in das Nachbild des ersten fällt, so wird bereits eine Gesamtempfindung resultieren. Wenn dagegen, wie es in der Peripherie der Fall ist, das Netzhautbild des äußeren Objektes erst einen größeren Raum durchlaufen muß, um durch eine Nervenfaser den Eindruck dem Gehirn übermitteln zu können, so leuchtet ein, daß wir mit den peripheren Teilen der Netzhaut bei schnellen Bewegungen noch Einzeleindrücke wahrnehmen können, wo durch die Dichte der Elemente im Zentrum der Netzhaut bereits ein Gesamteindruck vermittelt wird. Weitere Versuche mit Patienten, die an Amblyopia congenita litten, lassen dem Verf. auch die Frage nach der anatomisch-histologischen Grundlage dieser Krankheit — ob nämlich eine gröbere Lädierung angenommen werden soll oder in der Macula lutea dieser Kranken Verhältnisse existieren, welche zur Peripherie in gewisser Analogie stehen — entscheiden. Die Untersuchung an sechs Patienten ergab, daß sich im amblyopischen Auge nicht dieselben Unterschiede der lokalen Verschmelzungsfrequenz wie im normalen finden, sondern daß die Ungleichmäßigkeiten geringer sind. Daraus würde folgen, daß in der Netzhautgrube des amblyopischen Auges tatsächlich Verhältnisse obwalten, wie sie die Netzhautperipherie des normalen Auges aufweist.

53) **Mügge (Münster),** Häufigkeit des Astigmatismus und seine Beziehung zur Sehschärfe.

Der Verf., dem für seine Arbeit der Augenbefund von 1227 Astigmatikern zur Verfügung stand, kommt zu folgenden Endresultaten: Auf 100 Augenpatienten kommen 10—11 Astigmatiker. Die Sehschärfe wird viel mehr als

durch alles andere durch den Grad des Astigmatismus bestimmt, und zwar findet man folgende Werte:

Unter	1,0 D	Sehschärfe	= 8/10
Bei	1,0 u. 1,25 D	»	= 6/10
»	1,5 » 1,75 D	»	= 5/10
»	2,0 » 3,0 D	»	= 4/10
Über	3,0 D	»	= 3/10

Der Astigmatismus inversus hat in Graden von 1,0—2,0 D entschieden eine bessere Sehschärfe als der direkte; letztere beträgt bei 2,25 D im allgemeinen 5/10.

Eine komplizierende Hypermetropie mittleren Grades (3—6 D) ist um so mehr geeignet, die Durchschnittssehschärfe des betreffenden Dioptriegrades von Astigmatismus herabzusetzen, je geringer dieser Grad ist. Komplizierende Myopien mittleren Grades sind dagegen für die Sehschärfe bei Astigmatikern so gut wie belanglos.

Der einseitige myopische Astigmatismus scheint ein wenig bessere, der einseitige hypermetropische ein wenig schlechtere Resultate der Sehschärfe zu bieten als der entsprechende doppelseitige Astigmatismus. Die Durchschnittssehschärfe des gesamten Astigm. myop. ist etwas besser als die der hypermetropischen Form.

Das Hauptkontigent sämtlicher Formen von Astigmatismus, nämlich über 50 %, verteilt sich gleichmäßig auf die Sehschärfegrade 6/12 und 6/18.

54) **Ohmann**, Eine ophthalmologisch interessante Beobachtung.

Hält man unter eine Lichtquelle in gleichem Abstand mit dieser ein Stück schwarzes Kartonpapier und fixiert im oberen Teil der schwarzen Fläche einen Punkt, so kann man bei erhöhter Aufmerksamkeit und fester Fixation leicht unterhalb des Fixationspunktes einen schwachen Lichtfleck bemerken. Stellt man anstatt einer Lichtquelle zwei nebeneinander gelegene auf, so hat man beim Sehen mit einem Auge zwei, beim Sehen mit beiden Augen vier solcher sekundärer Lichtempfindungen. Die Erklärung dieser Beobachtung ist folgende: Auf der glänzenden, gut reflektierenden Cornea des Auges wird eine gewisse Menge Licht reflektiert, während der bei weitem größte Teil des Lichtes in das Innere des Auges dringt. Die Lichtwellen der reflektierten lichtschwachen Strahlen pflanzen sich ihrerseits vom Karton aus[1]) auch in das Auge fort und lösen dort die Empfindung des sekundären Lichtreizes aus. Seit sich des Verf. Auge für diese Erscheinung geschärft hat, begegnet ihm diese auf Schritt und Tritt. Blickt er z. B. der untergehenden Sonne entgegen auf einen dunklen Wald, so erscheinen ihm in dem entsprechenden Winkel nach unten die Doppelbilder der Sonne.

55) **Pfalz** (Düsseldorf), Sehschärfe bei Hornhauttrübungen.

Oberflächliche Hornhauttrübungen, die nicht wesentlich die Bowmansche Membran überschreiten, lassen nach endgültigem Abklingen aller Reaktions-

1) Anm. der Red. (W. Wirth): Nach dieser Beschreibung sieht es so aus, als denke Verf. an direkte Beleuchtung des äußeren Kartons. Die sogenannten »katadioptrischen Nebenbilder« hingegen, die wohl auch hier vorlagen, sind längst bekannt. Vgl. z. B. Nagels Handbuch der Physiol. d. Menschen. III. S. 76.

erscheinungen die Wölbung ganz oder fast ganz intakt und üben, solange noch ein Fünftel des Pupillargebiets klar und regelmäßig gewölbt ist, die Sehschärfe nicht unter $1/2$ bis $1/3$ sinken. Wo andauernde dichte Trübungen — ohne daß es sich um Einlagerung fremder Substanzen, wie z. B. Kalk oder Blei handelt — vorhanden sind, bestehen tiefere Narben, die auch stets dauernd nachteilig auf die Wölbung im allgemeinen wirken. Aber selbst bei diesen beobachtet man im Laufe längerer Zeiträume von 5—10 Jahren noch Veränderungen meist in dem Sinne, daß der Allgemeinastigmatismus regelmäßiger wird. Ist er so regulär, daß er korrigierbar ist, und ist nur noch ein Fünftel des Pupillargebiets ganz klar, dann sind Sehschärfen von $1/5$ bis $1/4$, ja auch mehr, nichts seltenes. Selbst bei totalen, diffusen Trübungen, solange sie so durchscheinend innerhalb des Pupillargebiets sind, daß man mit dem Augenspiegel im aufrechten Bilde Papille und Gefäße noch unterscheiden kann, und wenn die Oberflächenwölbung regelmäßig ist, sind Sehschärfen von $1/10$ und mehr zu erwarten, jedenfalls Sehschärfen, die noch einen guten binokulären Sehakt ermöglichen.

56) **Ruppert** (Wien), Vergleich zwischen dem Distinktionsvermögen und der Bewegungsempfindlichkeit der Netzhautperipherie.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Peripherie der Netzhaut trotz ihrer geringeren Sehschärfe eine große Empfindlichkeit für die Wahrnehmung bewegter Objekte besitzt. Um das Verhältnis von Abnahme der Sehschärfe und Ab- oder Zunahme der Bewegungsempfindlichkeit im indirekten Sehen näher zu studieren, unternahm es der Verf., für einen größeren Teil des durch die Fovea centralis horizontal verlaufenden Meridians einen Vergleich der Empfindlichkeit für die Wahrnehmung von Bewegungen und des Distinktionsvermögens experimentell durchzuführen. Die Kinnstütze für den Kopf des Beobachters befand sich im Mittelpunkt einer Kreiseinteilung. Vom Zentrum aus verlief horizontal ein 2 m langer, festliegender Stab, der, an seinem freien Ende, in entsprechender Höhe angebracht, die transparent erleuchteten Buchstaben und Lesezeichen zu exponieren gestattete, während ein ebensolanger, über die Skala hin aber beweglicher Stab das Fixationszeichen in Augenhöhe trug. Den Ergebnissen ist zu entnehmen, wie rasch die Sehschärfe nach der Netzhautperipherie hin abfällt und wie groß also die Gesichtswinkel sein müsssen, unter denen die einzelnen Zeichen gesehen werden müssen, um mit peripheren Stellen der Netzhaut noch richtig erkannt zu werden. Zur Ermittelung der Empfindlichkeit desselben Netzhautmeridians für Bewegungen wurde nunmehr in das Gestell eines Kymographions eine Lampe derart eingebaut, daß ein Loch in der Papierschleife des Apparates als heller Punkt von oben nach unten zu gleiten schien. Der in der Sekunde zurückgelegte Weg ließ sich leicht graphisch registrieren. Da das Verlöschen der Lampe nach einer Sekunde automatisch erfolgte und das Kymographion geräuschlos lief, konnte die Versuchsperson vorurteilslos angeben, ob sich der Punkt bewegt hatte oder nicht. Die Versuche bestätigten, daß die Netzhautperipherie bereits eine Bewegung empfindet, wenn der Weg des Objektes in der Sekunde bedeutend kleiner ist als der Gesichtswinkel, unter dem der einzelne Hakenstrich (Cohnsche Haken) erscheint, auch wenn die Lage des Hakens noch nicht erkannt wird. Von zwei Objekten, welche den gleichen Weg zurücklegen, wird zudem

das leichter erkannt, welches dieselbe Weglänge mit der größeren Geschwindigkeit zurücklegt. Aus der graphischen Darstellung der Gesamtergebnisse ist zu ersehen, daß das Distinktionsvermögen von der Fovea aus bis gegen 35° hin nur langsam sinkt, daß dann aber die Kurve eine scharfe Knickung aufweist, die einem rapiden Abfall des Distinktionsvermögens entspricht. Die Abnahme der Bewegungsempfindlichkeit ist bis 55° eine sehr mäßige, und erst von diesem Grad an ist eine bedeutende Verminderung erkennbar. Die Überlegenheit der Netzhautperipherie von Stelle zu Stelle für die Wahrnehmung von Bewegungen gegenüber der indirekten Sehschärfe macht es wahrscheinlich, daß Distinktionsempfindlichkeit und Bewegungsempfindlichkeit nicht auf den gleichen anatomischen und physiologischen Grundlagen beruhen.

57) Seitz, Visuskurven.

Ausgehend von dem Gedanken, daß der Gang einer Sehprüfung sich als Kurve müsse darstellen lassen, konstruiert der Verf. ein Schema (Größe gleich der des Niedenschen Gesichtsfeldschemas), welches ihm zur Einzeichnung von Visuskurven geeignet erscheint und bringt von ihm selbst gemachte Proben zum Abdruck.

58) Silfvast (Helsingfors), Sehschärfe für verschiedene Farben im Zentrum der Retina.

Durch vergleichend-anatomische Untersuchungen (vgl. M. Schultze, Zur Anatomie und Physiol. d. Retina. Archiv f. mikrosk. Anatomie. 1886. Bd. II) gelang der Nachweis, daß bei Tieren, wie der Eule, dem Maulwurf, dem Igel und anderen, die nur nachts in Bewegung sind und folglich kein Bedürfnis haben verschiedene Farben in der sie umgebenden Natur zu unterscheiden, die Zapfen vollständig fehlen, während die Stäbchen besonders gut ausgebildet sind. Im Gegensatz hierzu findet man bei Schlangen, die sich ja am liebsten auf stark von der Sonne beschienenen Plätzen aufhalten, nur Stäbchen. Wenn man nun in Betracht zieht, daß beim Menschen die Farbenperzeption am stärksten in der Fovea centralis entwickelt ist, dem Gebiete der Retina, wo nur Zapfen vorhanden sind und daß der Farbensinn gegen die Peripherie hin abnimmt, während zugleich die Anzahl der Zapfen daselbst sich vermindert, so dürfte der Schluß berechtigt erscheinen, daß die Stäbchen vorzugsweise im Dienste des Raum- und Lichtsinnes, die Zapfen dagegen in engem Zusammenhang mit dem Farbensinn stehen. In welcher Weise die Zapfen die Perzeption unter sich verteilen, ob nämlich ein Zapfen imstande ist, nur eine Farbe oder deren mehrere zu perzipieren, ist gegenwärtig noch unbekannt. Indes dürften nach des Verf. Ansicht, für die Beantwortung dieser und verwandter Fragen Untersuchungen über Sehschärfe für verschiedene Farben in der Fovea centralis von grundlegender Bedeutung sein. Der Verf. nimmt dieses Problem in Angriff und arbeitet nach einer von Claude du Bois-Reymond angegebenen Methode, die es gestattet, die größtmögliche Anzahl Lichtempfindungen zu bestimmen, die auf einer bestimmten Fläche der Fovea centralis perzipiert werden können. In ein Metallplättchen waren kleine Löcher von 0,2 mm Durchmesser, in parallelen Reihen mit einer Zentralentfernung von 2,5 mm voneinander angeordnet, gestanzt, die von hinten mit Auerlicht erleuchtet wurden. Entlang einer 6 m langen Skala wurde alsbald dieser Schirm so weit vom Auge entfernt, bis

die einzelnen Punkte zu leuchtenden Linien zusammenflossen; hierauf wurde der Schirm noch mehr entfernt bis auch keine einzelnen Linien mehr erkannt werden konnten, sondern das Ganze als homogene Lichtfläche erschien. Nun wurde der Schirm der Versuchsperson wiederum genähert, bis die Linien wieder hervortraten und dann noch mehr, bis die einzelnen Punkte sich wieder deutlich geltend machten. Für jeden Versuch, bei dem durch Vorhalten von Glasplatten auch farbige Punkte Verwendung fanden, wurde die Entfernung zwischen Auge und Metallplatte aufgezeichnet. Die Durchschnittszahlen sämtlicher Versuchsreihen ergaben, daß die Sehschärfe für rotes und grünes Licht in der Fovea centralis gleich groß ist wie für weißes Licht, daß aber das blaue Licht unbedingt eine Sonderstellung einnimmt.

63) **Wolfrum** (Leipzig), Die Macula lutea der höheren Säuger.

(Vgl. Zur anatomisch-histologischen Grundlage und Entwicklung der Sehschärfe Referat unter I, 29.)

64) **Zeemann** (Amsterdam), Die Form der hinteren Linsenfläche.

Im Jahre 1906 gelangte v. Pflugk (Dresden) zu überraschend neuen Ergebnissen über den Akkommodationsmechanismus am Taubenauge. Durch rasche Einwirkung hoher Kältegrade (Kohlensäure-Gefriermethode) fixierte er sowohl das ruhende als auch das akkommodierte Auge. Es ergab sich, daß die akkommodierte Linse durch Bildung einer nach dem Innern der Linse gerichteten Konvexität der Hinterfläche mit steigender Akkommodation von der Kugelform mehr und mehr sich entfernte. Der Verf. unternimmt es nun, analoge Formveränderungen der Linse mittels geeigneter optischer Versuchsanordnung auch am lebenden Menschenauge nachzuweisen. v. Pflugk hatte am akkommodierten Auge eine zirkulare Einsenkung der Peripherie der hinteren Linsenfläche festgestellt. Während die Krümmung im Zentrum dieser Fläche zugenommen hatte, wurde die Krümmung der Peripherie nicht nur abgeflacht, sondern ging sogar in eine Konvexität über. Bei einer solchen Linsenform ist die Mitte der Hinterfläche einem Konkavspiegel, die Peripherie einem Konvexspiegel vergleichbar, so daß der mittlere Teil der Linse von einer vor dem Auge aufgestellten Flamme ein Bild vor, der periphere Teil ein Bild hinter dieser Fläche entwerfen müßte. Um das Vorhandensein dieser zwei Bilder auch am akkommodierten Menschenauge zu konstatieren, beobachtete der Verf. durch ein kleines Fernrohr, auf dem eine Glühlampe befestigt war. Eine Konvexlinse konzentrierte das Licht auf das zu untersuchende Auge. Die Versuchspersonen waren Emmetropen. Die Pupillen wurden, um das Bild der hinteren Linsenfläche recht weit nach der Peripherie hin beobachten zu können, mittels 5 proz. Kokainlösung erweitert. Man bat die Person, nach dem Fernrohr zu sehen und sah dann das Corneabild und die zwei Linsenbildchen der Lampe. Jetzt wurde dem Untersuchten befohlen, einen Punkt zu fixieren, den man allmählich weiter seitlich wegschob. Das Corneabild und das vordere Linsenbild verschwanden aus dem Bereich der Pupille. Als das hintere Linsenbild an einer bestimmten Stelle ziemlich nahe an den Rand der Pupille gekommen war, trat plötzlich eine Verdoppelung dieses Bildchens ein. Man sah in dieser Lage zwei horizontal nebeneinander gestellte Bilder von annähernd gleicher Helligkeit. Wenn der Fixationspunkt angenähert wurde, verschwand das eine, wenn er entfernt wurde, das andere. Die gleiche Intensität der Bilder dürfte als Erklärungsgrund eine

etwaige Doppelreflexion in der Cornea, eine Reflexion an der Glaskörpermembran oder die Entstehung des zweiten Bildchens am Linsenkern ausschließen. Der Verf. folgert daraus, daß also auch das normale Menschenauge im Zustand der Akkommodation an der peripheren Linsenhinterfläche eine nach vorn konvexe Krümmung aufzuweisen scheint, ähnlich der v. Pflugk beschriebenen Form.

III.

65) **Basler (Tübingen), Über das Sehen kleinster Bewegungen.**

Der Verf. untersucht die Wahrnehmbarkeit kleinster Bewegungen eines Objektes in Fällen, wo der Raum keinerlei Anhaltspunkte für die Lokalisation gibt. Er benutzt dazu im Dunkelzimmer einen von hinten beleuchteten Spalt, der mit Hilfe einer besonderen Vorrichtung um genau meßbare und variable Exkursionen verschoben werden kann. Die Versuche ergaben folgende Resultate:

1) Bei Ausschluß aller Vergleichsgegenstände, d. h. im Dunkeln wurde die seitliche Verschiebung des 0,5 mm breiten und 5,0 mm hohen, senkrechten Spaltes eben noch wahrgenommen, wenn die Bewegung des Netzhautbildes 5,25 μ betrug, eine Größe, die einem Gesichtswinkel von 1′15″ entspricht.

2) Daraus geht hervor, daß die Empfindlichkeit für Bewegungen bei Ausschluß von Vergleichsgegenständen etwa viermal so schlecht ist als wenn man solche sieht.

3) Von der Macula lutea aus nahm die Sehschärfe für Bewegungen auch im Dunkeln nach allen Richtungen hin kontinuierlich ab.

4) Die Abnahme der Sehschärfe für Bewegungen von der Fovea nach der Peripherie erfolgte rascher als die Abnahme der Zapfen in der Netzhaut. Demnach besteht kein direktes Verhältnis zwischen der Bewegungsempfindlichkeit der verschiedenen Teile der Netzhaut und der Zapfendichte an eben diesen Stellen.

5) Während die kleinsten noch wahrnehmbaren Bewegungen eines weißen Papierstreifens bei Tagesbeleuchtung erheblich (häufig zehnfach) überschätzt werden, wurden bei Ausschluß aller Vergleichsgegenstände die Bewegungen nicht für so viel größer gehalten, offenbar deshalb, weil sehr kleine Bewegungen überhaupt nicht wahrgenommen wurden.

6) Als Erklärung, warum die verhältnismäßig schnellen Verschiebungen im vollständig dunklen Raum, sobald sie eine gewisse Größe erreicht haben, regelmäßig erkannt wurden, während Aubert häufig im Zweifel war, ob eine Bewegung stattfand oder nicht, muß man annehmen, daß die Unsicherheit von Aubert daher rührte, daß die Bewegungen mit autokinetischen Empfindungen verwechselt wurden, was bei meinen Versuchen der schnellen Verschiebung und kurzen Beobachtungszeit wegen ausgeschlossen war.

7) Am besten wahrgenommen wurden die Bewegungen bei etwa 3 bis 5 Verschiebungen in der Sekunde.

8) Der blinde Fleck erwies sich als von einer 3—5° breiten Zone herabgesetzter Erregbarkeit umgeben, so daß, je mehr man sich seinem Zentrum näherte, die Bewegung, um erkannt zu werden, immer größer werden mußte.

66) **Bethe (Strassburg)**, Beobachtungen über die persönliche Differenz.

Werden im Dunkelzimmer zwei rote Quadrate auf schwarzem Grunde durch einen überspringenden Funken instantan beleuchet, so erscheint bei voller Konzentration der Aufmerksamkeit auf das eine Quadrat im Augenblicke der Momentbelichtung nur dieses rot, das andere aber grün. Nach der Theorie der »persönlichen Differenz« ist die Aufmerksamkeit nicht teilbar, indem nicht zwei Dinge zu gleicher Zeit im Blickpunkt des Bewußtseins Platz haben. So wendet sich in vorstehendem Versuch die Aufmerksamkeit dem von dem nicht fixierten Quadrat ausgehenden Reize erst zu, wenn der retinale Prozeß bereits in das komplementäre Nachbild umgeschlagen ist. Es muß daher jede plötzliche und überall gleichzeitige Veränderung in einem größeren Bereiche des Sehfeldes als ungleichzeitig und gewissermaßen als Bewegungsvorgang empfunden werden. So scheinen z. B. senkrechte Blitze, je nachdem man die Wolken oder den Erdboden fixiert, von oben nach unten oder von unten nach oben zu laufen. Die erneuten Untersuchungen dieses Phänomens führten den Verf. zu folgenden Ergebnissen: Bei momentaner Erleuchtung größerer Flächen äußert sich die persönliche Differenz in einer subjektiven Bewegungsempfindung. Überwiegt die eine Dimension der Fläche sehr stark (lange Papierstreifen, Geißlersche Röhren) und wird das eine Ende der Fläche in die primäre Aufmerksamkeit genommen, so scheint das Licht vom Aufmerksamkeitspunkte 'nach dem anderen Ende hin sich fortzubewegen. Das Phänomen ist unabhängig von der Lage der getroffenen Netzhautstellen und unabhängig von der Aufmerksamkeit, da Aufmerksamkeitspunkt und Fixationspunkt getrennt werden können ohne eine Änderung hervorzurufen. Einbrechendes Dauerleuchten und einbrechendes Dunkelsein nehmen ihren subjektiven Ausgangspunkt von der Stelle, wo die Aufmerksamkeit weilt. Bei großen Flächen ohne ausgesprochenes Überwiegen einer Dimension besteht die Bewegungserscheinung (bei instantaner Beleuchtung) in einem vom Aufmerksamkeitspunkt nach allen Seiten hin sich schnell ausbreitenden Hellwerden, wonach sich das Licht scheinbar wieder in den Aufmerksamkeitspunkt zurückzieht. Bei Flächen mit überwiegender Längsausdehung scheint die Aufmerksamkeit zu wandern; im anderen Falle scheint diese Wanderung zu unterbleiben. Nach der angegebenen Methode beträgt die Zeit, in welcher die Aufmerksamkeit von einem Objekt auf ein anderes in einem Sehwinkel von 27—50° übergeht, $^1/_5$—$^1/_6$ Sekunde.

67) **Kirschmann (Toronto)**, Über die Erkennbarkeit geometrischer Figuren und Schriftzeichen im indirekten Sehen.

In einer früheren Arbeit (1889) hat der Verf. bereits auf die Bedeutung des indirekten Sehens beim Lesen und speziell auf die Tatsache hingewiesen, daß wir beim geläufigen Lesen nicht die einzelnen Buchstaben zentral wahrnehmen, sondern von Wort zu Wort springend nur einzelne Zeichen fixieren, während die Wahrnehmung der übrigen dem indirekten Sehen zufällt. In erneuten, sich über viele Jahre hin erstreckenden Versuchen beschäftigte sich nun der Verf. mit dem Studium der Erkennbarkeit geometrischer Figuren und Schriftzeichen im indirekten Sehen und berichtet in vorliegender Arbeit über deren Ergebnisse. Die Versuchsanordnung war so, daß auf einer $3 \times 2^1/_2$ m^2 großen Fläche, die im Mittelpunkte das Fixationszeichen trug,

dem Auge des Beobachters — Kopf fixiert — die Leseproben von der Peripherie aus in fortschreitender Annäherung nach dem Fixationszeichen hin bis zur deutlichen Erkennbarkeit exponiert wurden. Aus den Resultaten sei folgendes hervorgehoben. Winklige (eckige) Figuren werden im allgemeinen leichter erkannt als abgerundete. Spitze Winkel erleichtern die Auffassung der Gestalt einer Figur ungemein; darum werden Dreiecke am weitesten hinaus im indirekten Sehen erkannt. Die Erkennung des rechten Winkels spielt nur dann eine wesentliche Rolle, wenn der eine Schenkel in die Richtung des Meridians fällt, auf dem das Objekt dem Fixationspunkt genähert wird, und dies ist wieder in besonderem Grade der Fall für die Horizontal- und Vertikalmeridiane. Die Symmetrie der Figuren scheint im indirekten Sehen nur dann eine wesentliche Bedeutung zu haben, wenn es Symmetrie um die Vertikalachse oder zirkuläre Symmetrie ist. Die letztere macht sich besonders bemerkbar bei den Polygonen, die ohne Ausnahme zuerst als runde Figuren gesehen werden. In der Schärfe der Auffassung ist im rechten Auge der nasale, im linken Auge der temporale Teil des Netzhauthorizontes der anderen Hälfte überlegen, ein Beweis, daß die uns durch das Lesen geläufige Bewegung anrückender Figuren und Buchstaben von rechts nach links hierbei eine Rolle spielt. Bezüglich der vielen Details, die die Arbeit über die Erkennbarkeit von Buchstaben im indirekten Sehen enthält und der daraus folgenden Schlüsse für eine Reform des modernen Buchdruckes sei das Nachschlagen im Original empfohlen. Es sei zum Schluß nur noch bemerkt, daß sich eine große Überlegenheit des Druckes »Weiß auf Schwarz« gegenüber »Schwarz auf Weiß« ergab.

68) **Koch** (Kiel), Über die Geschwindigkeit der Augenbewegungen.

Eine exakte Messung der Geschwindigkeit, mit welcher die Augenbewegungen erfolgen, bewerkstelligte der Verf. durch folgende Anordnung. Eine seitlich aufgestellte Nernstlampe entwirft auf der Cornea der Augen Reflexlichter, deren mattes Licht, in einer Doppelröhre aufgefangen, schon äußerst geringe Bewegungen der Augen auf dem über die Trommeln eines Kymographions laufenden Film registriert. Vermittels eines seitlich an der Kamera angebrachten total reflektierenden Prismas war es möglich, die Schwingungen eines elastischen Drahtes auf demselben Film gleichzeitig mit zu photographieren und dadurch den Zeitverlauf hinreichend genau zu bestimmen. Die umfangreichen Untersuchungen ergaben folgende Resultate:

1) Die Geschwindigkeit der Augenbewegungen ist nicht eindeutig von der Größe der Exkursion abhängig. Es besteht kein Proportionalitätsgesetz. Bei kleinen Winkeln beträgt die Geschwindigkeit etwa 100—200°, bei den größeren 200—500°.

2) Jede Bewegung zeigt drei Phasen. Für gewöhnlich liegt das Maximum der Geschwindigkeit in der mittleren, hin und wieder in der Endphase. Die Maxima steigen bis 700°. Für ihr Eintreten muß man einen Spielraum bis 50 und 60 σ lassen.

3) Selbst bei derselben Exkursion können die Bewegungen derselben Versuchsperson verschieden ausfallen.

4) Die geringen Geschwindigkeiten bei kleinen Winkeln rühren hauptsächlich von dem Zwang her, den die allmähliche Einstellung auf das Ziel schon während der Bewegung ausübt: Die Energie hat keine Zeit sich zu entfalten. Bei den größeren Winkeln kommen Innervation, Tonus und die

Gesamterscheinungen, die wir mit »Aufmerksamkeit« zusammenfassen, als variierende Momente in Betracht.

5) Besondere Verzögerungen können, abgesehen hiervon, auch aus rein mechanischen Ursachen erfolgen, unter physiologischen Umständen aus dem bereits erreichten Kontraktionszustande des Muskels, der eine weitere Zusammenziehung erschwert, aus der Spannung der Antagonisten, der Hülle des Bulbus, der Form des Augapfels.

6) Die Geschwindigkeiten, die bei »möglischt schnellen« Bewegungen erreicht werden, weichen von den bei präziser Reaktionsweise gewonnenen nicht ab. Oft wurde dagegen eine Ausgleichung der Phasengeschwindigkeit beobachtet.

7) Eine nennenswerte physiologische Bevorzugung einer Bewegungsrichtung (etwa Bewegungen des rect. int. gegenüber des rect. ext.) läßt sich nicht finden.

8) Es zeigt sich durchweg ein Mangel an Koordination. Bei Bewegungen beider Augen herrscht weder Gleichmäßigkeit noch Gleichzeitigkeit. Bis zu 50 σ und darüber können sie auseinanderfallen. Eine Vergrößerung des Koordinationsmangels zieht Verwirrung und Stillstand der Bewegung nach sich.

9) Die Konvergenzbewegungen erfolgen viel langsamer wie die gleichsinnigen. Ihre Geschwindigkeiten liegen bei 50—100°. Sind zugleich mit ihnen Seitenwendungen auszuführen, so liegen diese am Anfang, also vor der Konvergenz. Später — besonders am Ende — kann dann noch eine kleine Seitenwendung als Korrektur folgen. Die Konvergenzbewegungen erfolgen unter der steten Kontrolle der Impulse, die manchmal für kurze Zeit aussetzen; bei den gleichsinnigen Bewegungen wirkt der Impuls mehr einleitend.

10) Die Pausen dauern bei präziser Reaktionsweise 300—500 σ, bei »möglichst schneller« 200—300 σ. In ihrem Verlauf finden Schwankungen kleineren und größeren Umfangs statt mit einer Geschwindigkeit von 50° pro Sekunde, ferner Korrektionsbewegungen mit $v = 100$—200°. Das Auftreten der einen oder anderen dieser Form hängt von der größeren oder geringeren Lösung des Fixationszustandes ab.

69) **Krusius (Marburg)**, Zur Kasuistik des Strabismus concomitans divergens und über den Einfluß der Atropinisation des führenden Auges auf den Schielgrad.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß bei einem konkomitierenden Einwärtsschielen (bei Auswärtsschielen seltener!) die Atropinisation der Augen, und zwar besonders des führenden Auges mit einem Schlage den manifesten Strabismus schwinden und ihn während einer mehr oder minder langen Dauer der Atropinwirkung latent bleiben läßt. So ergab die Untersuchung in einem vom Verf. zitierten Falle ein konkomitierendes Auswärtsschielen des rechten Auges von 26° Divergenz und 3° Tieferstand. Die Sehschärfe betrug rechts mit und ohne Korrektion: Finger in $^1/_2$ m; es fehlte diesem Auge eine zentrale Fixation. Links sah der Patient ohne Korrektion $^6/_8$ und mit der entsprechenden Korrektur $^6/_6$. Bei Atropinisation verschwand die Divergenz vollständig. Das Zustandekommen dieses scheinbaren Schwindens erklärt der Verf. wie folgt: Der Fusionsmangel und die Amblyopie des rechten Auges machten dieses gewissermaßen zu einem Indikator für die Akkommodationsanstrengungen des linken Auges. Durch die leichte Atropinisierung

war der linke Akkommodationsmuskel paretisch geworden. Der Patient bemüht sich, auch entferntere Gegenstände deutlich zu sehen. Um dieses, wenn auch unvollkommen zu erreichen, mußte er einen sehr starken Akkommodationsimpuls in den paretischen linken Ziliarmuskel schicken. Als Mitbewegung erfolgt dann eine Konvergenzbewegung des rechten Auges, die im vorliegenden Falle zufällig so stark war, daß eine Parallelstellung der Augen erfolgte. Daß diese Erklärung die richtige ist, dürfte daraus erhellen, daß selbst unter dem Einfluß linkseitiger Atropinisation der Strabismus sofort wieder in Erscheinung trat, wenn man dem Patienten vor das linke Auge die entsprechende Korrektion für die Ferne setzte, wodurch der Akkommodationsimpuls wegfällt oder wenn man das linke Auge eserinisierte. Setzte man vor das atropin-paretische linke Auge die volle Korrektur, so konnte man durch allmähliches weiteres Zufügen von Konkavgläsern steigender Stärke bei immerwährender Fixation der Leseproben in 6 m Entfernung das rechte Auge von der extremen Divergenz bis zu beträchtlicher Konvergenz treiben, wobei jedesmal einer notwendigen Verstärkung des Akkommodationsimpulses links eine verstärkte Konvergenz rechts entsprach. So erklärt sich auch die scheinbar paradoxe Beobachtung, daß bei hypermetropischem konkomitierenden Einwärtsschielen die volle Gläserkorrektion die scheinbare Heilwirkung des Atropins wieder aufhebt.

71) **Krusius (Marburg)**, Zur Pathologie der Fusion.

Der Verf. entwickelt über die Entstehung der Fusionsstörungen beim binokularen Sehakt folgende Theorie. Ein Kind in den ersten Lebensmonaten bekommt von beiden Augen her Gesichtseindrücke. Sieht das Kind einen Gegenstand an, so fixiert es noch nicht richtig durch Einstellung beider Blicklinien, sondern nur mit dem einen Auge und schielt mit dem andern Auge bald da, bald dort vorbei. Es ist dies eine Zeit des physiologischen periodischen Schielens. Das Kind sieht also in dieser Entwicklungsperiode zwei Bilder, von denen jedes notwendigerweise die Deutlichkeit des anderen beeinträchtigt. Hiergegen gibt es nun zwei Auswege: Entweder das Bild des einen Auges wird unterdrückt, oder aber die Blicklinien beider Augen werden so gerichtet, daß zwei gleichartige Bilder wahrgenommen werden, deren Verschmelzung ohne Beeinträchtigung der Deutlichkeit erfolgt und in der späteren Entwicklung noch Vorteile bietet durch die momentane Wahrnehmung der Körperlichkeit des fixierten Gegenstandes. Dieser zweite Ausweg stellt somit die physiologische Fortentwicklung dar; der erstere, die Unterdrückung des Gesichtseindruckes der einen Seite, einen Rückschritt. Auch bei diesem Mittel der Bildunterdrückung des einen Auges sind wieder zwei Möglichkeiten gegeben. Entweder es wird ständig das Bild des einen Auges unterdrückt und es resultiert daraus für dieses eine funktionelle Amblyopie, oder es wird, bei Gleichwertigkeit beider Augen, abwechselnd das Bild des einen und das des anderen unterdrückt, und daraus resultiert die »Unfähigkeit der beiderseits gleichzeitigen Gesichtswahrnehmung«. Es können kleine Zufälligkeiten sein, die die Entwicklung in die eine oder in die andere Bahn drängen. Ein astigmatischer Refraktionsfehler, ein Geschwürchen, ja sogar ein Verband kann das eine Auge zeitweise oder dauernd etwas geringwertiger machen und so der konsekutiven Exklusion und Amblyopie anheim fallen lassen. In der Regel wird das resultieren, was gegebenenfalls für den Organismus noch das vorteilhafteste ist. Kann z. B. kein binoku-

larer Sehakt mit Tiefenwahrnehmung zur Entwicklung gelangen, so ist immer noch das alternierende, nicht mehr gleichzeitig beiderseits zentral mögliche, aber doch beiderseits noch gleichwertige unokulare Sehen ein für das betreffende Individiuum vorteilhafterer und sinngemäßerer Zustand, als der freiwillige Verzicht auf das ganze oder partielle eine Auge, wie es eine konsekutive einseitige, funktionelle Amblyopie mit sich bringt. Zur Therapie solcher Fusionsstörungen vgl. Referat unter VI, 107!

72) **Laub (Würzburg)**, Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiete der optischen Raumwahrnehmung.

Um das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Empfindungsunterschieden im Gebiet der optischen Raumwahrnehmung zu studieren, benutzte der Verf. als experimentelles Hilfsmittel quadratische Messingplättchen von 1 mm Stärke und 47 mm² Größe, aus denen je eine Kreisfläche herausgeschnitten war derart, daß, wenn die Gesamtheit der 40 Plättchen in einer Reihe geordnet vorlag, jeder folgende Ausschnitt von dem unmittelbar vorausgehenden unmerklich verschieden war und in allen Fällen mindestens erst nach zwei, meist aber erst nach mehreren Zwischenstufen ein Unterschied bemerkt wurde. Der Versuchsperson fiel die Aufgabe zu, aus der ihr nach und nach in Paaren vorgelegten Gesamtreihe eine neue Reihe so zu bilden, daß die benachbarten Reize ebenmerklich verschieden erschienen. War unter stetem Wechsel der Raumlage der einzelnen Plättchen, sowohl in absteigender als auch in aufsteigender Reihe die Auswahl getroffen, so wurde nunmehr zwischen dem größten und kleinsten Glied der Reihe aus den übrigen ein Reiz R festzustellen versucht, welcher genau in der Mitte zu liegen schien. Unter der Annahme gleich großer, ebenmerklicher Unterschiede hätte alsdann dieses R gleich sein müssen dem der Wahl nach genau in der Mitte liegenden Gliede der zuerst aufgestellten Reihe. Die Versuche ergaben, daß in den, sowohl nach Flächengrößen als auch nach Durchmessern erfolgten Schätzungen die ebenmerklichen Unterschiede keine gleichen Größen bilden. Bei allen Versuchspersonen bildet der ebenmerkliche Unterschied eine mit dem absoluten Wert des Reizes wachsende Größe. Weder die Raumlage noch die Zeitlage haben Einfluß auf das Resultat. Die Fechnersche Annahme, daß die Unterschiedsschwelle schlechthin die Maßeinheit innerhalb des Gebietes der Empfindungsmessung darstelle, muß hiernach wenigstens im Bereiche der hier in Betracht kommenden Versuche aufgegeben werden. Fechners psycho-physische Maßformel besitzt also keine Allgemeingültigkeit. Der Verf. bemüht sich weiterhin vor allem, auch die psychologischen Faktoren abzusondern, die bei den Beobachtungen eine Rolle spielten. Es ergab sich, daß das Urteilsverfahren sehr verschieden war. Gleichwohl hat die Verschiedenheit der Urteilsfaktoren keinen Einfluß auf das Resultat, so daß also bei dem Vergleichen der Raumgrößen tatsächlich ein quantitativer Vergleich von Empfindungen durchgeführt worden zu sein scheint. Den Resultaten ist mit großer Wahrscheinlichkeit zu entnehmen, daß wenigstens im Gebiete der optischen Raumwahrnehmung tatsächlich eine quantitative Vergleichung von übermerklichen Unterschieden und nicht nur die Angabe »einer die Stelle der Empfindung in der Reihe ebenmerklicher Abstufungen bezeichnende Ordnungszahl in ihrer gesetzmäßigen Abhängigkeit von der Maßzahl des Reizes« möglich ist.

73) **Levi (Stuttgart), Willkürliches Schielen des einen bei Primärstellung des andern Auges.**

Peters (vgl. Sammelreferat vom Jahre 1907, S. 232 Nr. 40) berichtete über zwei neue Fälle, in denen Personen beim Blick in die Ferne und stillstehendem einen Auge das andre Auge willkürlich nach innen und außen wenden konnten und erblickte darin eine seltene Ausnahme von dem Heringschen Gesetz der gleichmäßigen Innervation. Der Verf. versucht zunächst diese beiden Fälle ihres Charakters als Kuriositäten zu entkleiden durch Hinweis auf Schwarz und Lechner, die überzeugend nachgewiesen haben, daß man durch Übung es dahin bringen kann, solche scheinbar einseitige Divergenz- und Konvergenzbewegungen willkürlich hervorzubringen und bestreitet ihre Ausnahmestellung zu Herings Gesetz. Verf. selbst ist imstande, die Augen unabhängig voneinander zu bewegen. Rechts Myop von 4,5 D, links von 1,5 D leidet er an einem Strabismus divergens latens abwechselnd beider Augen, den er willkürlich erscheinen und verschwinden lassen kann. Mit dem linken Auge gelingt es ihm leichter, da er dann mit dem stärker myopischen rechten Auge fixiert, der Konvergenzpunkt näher liegt und die auftretende Divergenz so leichter zu beobachten ist. Fixiert er mit dem linken Auge, so ist die Erscheinung weniger deutlich, weil eben das führende linke Auge entsprechend seiner geringeren Kurzsichtigkeit einen entfernter gelegenen Punkt fixiert. Gewöhnlich trägt er keine korrigierenden Gläser bei diesen Versuchen, doch gelingt es ihm auch mit korrigiertem Auge. Dabei zeigt sich, daß ohne Gläser bei den Einstellungsbewegungen keine Akkommodationsspannung eintritt, wohl aber, wenn er die Gläser trägt. Verf. glaubt deshalb, daß die Akkommodation kein wesentlicher Faktor beim Zustandekommen der Einstellbewegungen ist.

74) **Ohm (Bottrop i. Westf.), Verhalten der anomalen Sehrichtungsgemeinschaft nach der Schieloperation.**

Während normalerweise »Deckstellen« der Netzhaut ihre Erregungen in die gleiche Sehrichtung verlegen, findet sich bei vielen Schielenden eine Abweichung davon, in dem Sinne, daß nicht Deckstellen, sondern disparate Stellen einen gemeinsamen Richtungswert angenommen haben. Diese Anomalie in der Sehrichtungsgemeinschaft bezeichnet man als Netzhautinkongruenz oder falsche Projektion. Sie erscheint als eine in gewissem Sinne zweckmäßige Anpassung an die Schielstellung der Augen, weil dadurch die Doppelbilder verschwinden. Für den Verf. galt es nun, zu untersuchen, ob bei operierten Schielenden mit Netzhautinkongruenz eine Wandlung der Lokalisation durch Übung derart möglich sei, daß der binokulare Sehakt in normaler Weise wieder hergestellt werden könne. Aus den angeführten zwölf klinischen Protokollen läßt nun der Verf. erkennen, daß eine solche Wandlungsmöglichkeit tatsächlich besteht. Der ersten Periode der Alleinherrschaft einer anomalen Lokalisation folgt eine zweite Periode des Wettstreites zwischen abnormaler und normaler Lokalisation, um endlich in einer dritten Periode in die Alleinherrschaft der normalen Lokalisation überzugehen. Wenn auch in der relativ kurzen Beobachtungszeit keine vollkommene Heilung zu verzeichnen war, so spricht doch der ganze Verlauf dafür, daß viele Patienten bei Abschluß der Untersuchungen einen großen Teil des Weges zurückgelegt hatten und bei beharrlichem Fortsetzen der Übungen das ideale Ziel erreichen werden.

76) **Pyle (Philadelphia)**, Über willkürliches einäugiges Schielen.

Der Verf. beschreibt und diskutiert klinische Fälle, in denen bei in die Ferne gerichtetem Blick und feststehendem einen Auge das andere willkürlich nach innen und außen gewendet werden konnte.

IV.

78) **Aall (Christiania)**, Über den Maßstab beim Tiefensehen.

Mit einem neuen Apparat, »Bathoskop« genannt (vgl. Referat unter VI, 101), der den gegenseitigen Tiefenabstand von drei Loten in der Weise zu schätzen gestattet, daß eins davon als Fixationslot dient, während die beiden anderen, in binokulare Doppelbilder zerfällten Lote zusammen mit dem jeweiligen Fixationslot je eine feste Normalstrecke und eine variable Vergleichsstrecke bilden, studiert der Verf. durch Gleicheinstellungsversuche das Tiefensehen in Doppelbildern. Nachdem er einleitend die Raumtheorie Wundts, welche den Augenbewegungen einen maßgebenden Einfluß beim Tiefensehen zuschreibt, der Raumtheorie Herings gegenübergestellt hat, die dafür lediglich die angeborenen Raumwerte der Netzhaut als ausschlaggebend erachtet, wirft der Verf. die Frage auf: Ist die durch die objektive Lage des doppelt gesehenen Gegenstandes bestimmte Winkelöffnung des Netzhautbildes grundlegend bzw. die Größe des Winkels, um welchen das Auge behufs Einstellung der Fovea gedreht werden mußte — wie es Wundts Theorie verlangt — oder konstatieren wir auch hier wie beim binokularen Einfachsehen eine speziell sensorische Tiefenfunktion der Doppelnetzhaut? Die Versuchsergebnisse werden wie folgt zusammengefaßt: Die Winkelgröße ist beim Fehlen sonstiger Anhaltspunkte entscheidend für die Tiefeneinstellung bei monokularer Betrachtung, bei binokularer ist sie es nicht, sondern die Tiefenanschauung vollzieht sich im letzten Falle nach einem der Doppelnetzhaut eigentümlichen Gesetz, demselben, das für Stereoskopie im engeren Sinne gilt. Die subjektive Schätzung schwankt um einen Wert herum, der der objektiv richtigen Distanz gleichkommt. Dies geschieht konstant bei den verschiedenen Anordnungen der einzelnen Prüfobjekte; in individuellen Fällen (bei asymmetrischer Blickstellung) mit ganz geringer Abweichung vom objektiv richtigen, ferner mit einer, wie es scheint, ziemlich verbreiteten Anomalie, daß bilateral abgebildete Distanzen ihrem Tiefenwert nach überschätzt zu werden pflegen und mit der allgemeinen Erfahrung, daß die Tiefenstrecken gewöhnlich um so mehr unterschätzt werden, je exzentrischer die eine Strecke abgrenzenden Prüfungsobjekte auf der Netzhaut abgebildet werden. Insbesondere ergab sich noch, daß die Disparationsverhältnisse, die für zwei Grenzobjekte denselben Eindruck der Tiefe vermitteln, nicht absolut konstant sind, sondern es können in gewissen Fällen, nämlich bei Lokalisation der Bilder in verschiedener absoluter Entfernung, ungleiche Disparationsquotienten gleiche Abstandseindrücke vermitteln. — Wir haben uns im vorstehenden absichtlich auf eine rein sachliche Berichterstattung beschränkt, da die theoretischen Erörterungen und Hinweise eine gesonderte kritische Behandlung in breiterem Rahmen viefach wünschenswert erscheinen lassen.

79 und 80) **Best (Dresden)**, Die Kurzsichtigkeit und ihre Verhütung.

An der Hand eines größeren statistischen Materials macht der Verf. zunächst auf die bisherige Erfolglosigkeit des Kampfes gegen die Schulkurz-

sichtigkeit aufmerksam. Als im wesentlichen schädigender Faktor ist auch von anderen Autoren bereits auf die Nahearbeit in und für die Schule mit Recht hingewiesen worden. Nun scheint zwar nach der Statistik ein hoher Grad von Erblichkeit der Myopie zu bestehen, indes aber vorwiegend nur in Form latenter Dispositionen. Im phylogenetischen Sinne ist die Myopie keine Anpassung; »wir könnten uns ruhig noch Jahrtausende mit Nahearbeit beschäftigen und demgemäß 50% und mehr Myopie erwerben und die erste Generation, die wieder in der Kindheit ihre Augen mehr für die Ferne einstellte, würde sofort wieder normale Refraktion haben«. Dafür gebührt der individuellen Anpassungsmöglichkeit ein um so größerer Spielraum, die mit der Wachstumszeit des Auges zusammenfällt. Der Prozentsatz der Myopie nimmt unter den Kindern parallel dem Wachstum zu und im einzelnen Falle entspricht die Höhe der Myopie der Dauer des Körperwachstums und der Körperlänge. Jenseits des 25. Lebensjahres wird im allgemeinen selten noch Myopie erworben. Die Frage nach der Entstehung der Kurzsichtigkeit ist demnach identisch mit jener nach den Faktoren, die das Wachstum des Auges regulieren. Die Theorie Stillings, nach welcher die Nahearbeitsmyopie eine Druckdeformation des Auges ist, lehnt der Verf. ab, weil die zarte Ausbildung der in Frage kommenden Muskelchen und die sorgfältige Ausgleichung des minimalen Druckes durch ihre Anordnung und Beziehung zur Tenonschen Kapsel von vornherein eine solche Wirkung unglaubhaft erscheinen läßt. Dagegen reguliert die Art der Benutzung der Akkommodation im hohen Grade das Wachstum. Als Disposition zur Myopie werden weiterhin angegeben mangelhafte Elastizität der Aderhaut am hinteren Pol, mit welcher oft geringe Dicke der Sklera und mangelhafte Akkommodations- und Konvergenzkraft der elastischen Sehne des Ziliarmuskels korreliert. Auch das Überwiegen der Längspartie des Ziliarmuskels gegenüber der ringförmigen gehört zu den disponierenden Momenten. Nach einer kritischen Beleuchtung der heute geltenden Myopietheorien schließt der Verf. seine Arbeit mit dem Endergebnis, daß im Kampfe gegen die Myopie viel wesentlicher als die Sorge für gute Körperhaltung und gute Beleuchtung bei der Nahearbeit die Einschränkung des Lesens und Schreibens (Abschaffung des deutschen Alphabets) ist und die Verbreitung dieser Kenntnis in allen Bevölkerungskreisen.

81) **Bielschowsky (Leipzig)**, Ungewöhnliche Erscheinungen bei Seelenblindheit.

Der Verf. berichtet über einen in der Augenklinik zu Leipzig beobachteten Fall von ungewöhnlich reiner Seelenblindheit. Der früher gesunde 76jährige Patient wurde eines Morgens bewußtlos auf dem Sofa liegend gefunden. Er erholte sich zwar bald wieder, klagte jedoch darüber, daß er nicht mehr richtig sehen könne. Obwohl er das für ihn bestimmte Bett sah, ging er doch ängstlich und mit vorgestreckten Händen tastend, als ob er ein Zusammenstoßen vermeiden wolle. Auf Befragen gab er selbst an, daß er nicht blind sei, er könne alles sehen, aber nichts erkennen. Dies bestätigte auch die Untersuchung. Sehschärfe und Ausdehnung des Gesichtsfeldes erwiesen sich als intakt. Dagegen war die automatische (»reflektorische«) Einstellung der Augen auf peripherwärts gelegene Objekte erloschen; dem Kranken tritt beim gewöhnlichen Sehen nur noch das jeweils auf der Netzhautmitte gelegene Bild ins Bewußtsein. Damit waren nun höchstgradige

Störungen in der Orientierung verbunden. Der Patient vermochte nicht den kleinsten Weg allein zurückzulegen und fand sein Bett, das er übrigens sah, nur mit Hilfe des Tastsinnes und von Merkzeichen, die er selbst am Bettpfosten angebracht hatte. Die Störung der Lokalisation nach Höhe und Breite war verschwindend im Vergleich mit der höchst auffälligen Störung der Tiefenlokalisation. Beim Greifen nach den Dingen — der Kranke langt nach sehr weit entfernten Gegenständen (Wanduhr), ebenso wie nach sehr nahen — unterschätzt er ausnahmslos die Entfernung bloß gesehener Dinge und greift weit davor ins Leere. Er hat dann immer den Eindruck als werde ihm der Gegenstand weggezogen. Daß er tatsächlich eine Scheinbewegung sah, zeigte die Bewegung seiner Augen und Hände, die dem scheinbar entschwebenden Objekte nachgingen. Häufig war damit Mikropsie kompliziert. Ein Fünfmarkstück hielt er für einen Fünfzigpfenniger. Die zum typischen Bilde der Seelenblindheit gehörige Störung des Farbensehens, die Wilbrandsche amnestische Farbenblindheit, war selbstverständlich vorhanden. Was den Fall besonders interessant macht, ist die Störung des Tiefensehens, ohne daß ein Gesichtsfelddefekt nachgewiesen werden konnte. Der binokulare Sehakt ermöglicht zunächst nur die Wahrnehmung von Entfernungsunterschieden der mit (verschieden großer) Querdisparation und der korrespondierend abgebildeten Gegenstände. Der Anteil der Akkommodation oder richtiger der Konvergenz an der Tiefenlokalisation ist unbedeutend; nur das die Einstellung der Augen auf sehr kurze Distanzen begleitende Gefühl der Anstrengung wird lokalisatorisch verwertet. Die Hauptrolle bei der Beurteilung der Entfernung des fixierten Objektes spielen die sog. Erfahrungsmotive. Der Einäugige ist ausschließlich auf sie angewiesen, der binokular Sehende für alle größeren Distanzen. Das Kind in der ersten Lebensperiode, vor allem aber der erst in späteren Jahren zum Sehen gelangende Blindgeborene, lokalisieren meist zu nahe: sie greifen nach einem fernen Turm, wenn dessen Netzhautbild nicht größer ist als das der ausgestreckten Hand. Der operierte Blindgeborene hat von größeren Objekten den Eindruck als ob sie seine Augen berührten, die durch das Fenster gesehene Landschaft erscheint wie ein auf dem Fensterglas gemaltes Bild usf. Unser Seelenblinder befindet sich in einer ähnlichen Lage; denn im Gegensatz zu anderen Seelenblinden verwertet er offenbar nur unokulare Eindrücke, muß also der wesentlichen Unterstützung entraten, welche das binokulare Tiefenunterscheidungsvermögen gewährt. Damit wird aber gleichzeitig seine Vorstellungswelt, wie bei jedem Sehenlernenden auf das beschränkt, was er mit den Händen fassen kann, mit anderen Worten auf den »Tastraum«.

82) **Brooksbank,** Messung der stereoskopischen Sehschärfe.

(Vgl. Referat unter VI, 102.)

83) **Freund (Karbitz),** Zur Lehre vom binokularen Sehen.

(Vgl. Referat unter II, 39.)

84) **Grimsehl,** Ein eigentümlicher stereoskopischer Effekt.

Betrachtet man beidäugig durch ein Leseglas (Lupe von etwa 9 cm Durchmesser) hindurch eine abgestempelte deutsche Zehnpfennigmarke, so scheint der Stempel über der Marke zu schweben, er ist über die Ebene des Papiers

scheinbar emporgehoben. Dieser Effekt tritt nicht ein bei einer abgestempelten grünen Fünfpfennigmarke, vielmehr liegt hier der Stempel in der Ebene des Papiers, er erscheint sogar tief in das Papier hineingedrückt. Zeichnet man ferner auf schwarzen Karton abwechselnd grün (oder blau) und rot gefärbte konzentrische Ringe, so erscheinen beim Betrachten durch ein Leseglas die roten Kreise gehoben, die grünen dagegen vertieft. Der Verf. erklärt dieses Phänomen aus der chromatischen Aberration der einfachen Linse, nach welcher das Leseglas verschiedenfarbige Lichtstrahlen in verschiedenen Tiefenebenen vereinigt, so daß also die blauen Strahlen aus größerer Ferne zu kommen scheinen als die roten. In der Tat ist bei achromatischen Linsen der Effekt nicht zu beobachten. Rätselhaft bleibt aber dem Verf. eine zweite Erscheinung, auf die er noch ausdrücklich hinweist. Macht man auf ein Stück weißes Papier eine größere Anzahl schwarzer, roter und grüner Flecken in bunter Anordnung und betrachtet dieses Bild durch ein Leseglas, so erscheinen die grünen Flecken ganz vorn, die schwarzen etwas dahinter und noch weiter zurückliegend in einer Ebene die roten Flecken. Auf schwarzem Hintergrund ist die scheinbare Anordnung umgekehrt (vgl. Referat unter IV, 91).

87) **Levinsohn (Berlin), Das wesentliche Moment bei der Entstehung der Kurzsichtigkeit.**

Alle Myopietheorien kommen schließlich darauf zurück, daß durch die Naharbeit der intraokulare Druck eine Steigerung erfahre, mit welcher alsdann weiterhin eine Achsenverlängerung des Auges in kausalem Zusammenhang stehe. Nach einer kritischen Beleuchtung aller dieser Theorien weist der Verf. auf einen neuen Faktor hin, der für die Entstehung der Myopie nach seinem Ermessen die allergrößte Bedeutung besitze: Die Beugung des Kopfes nach abwärts und die damit verbundenen Änderungen in der Wirkung der Schwerkraft auf das Auge. Es gelang dem Verf., mittels einer geeigneten Versuchsvorrichtung festzustellen, daß bei der Kopfbeugung eine sehr wesentliche Vorwärtsbewegung des Auges stattfindet, die einmal, und zwar vorzugsweise, durch die stärkere Blutfüllung der Orbita, andererseits durch die eigene Schwerkraft des Auges bedingt sei. Da nun aber der Sehnerv ein in seiner Lage fixierter Körper ist, muß die Bewegung des Bulbus nach vorn stets eine beträchtliche Zerrung hervorrufen. Der Zug, dem dabei gleichzeitig die Skleralwand unterworfen ist, hat eine Lockerung derselben und damit zugleich eine Verlängerung des Bulbus im Gefolge. In der Tat ist im klinischen Befunde die Myopie sehr oft mit den Wirkungen solcher Zerrungen am Sehnerven kompliziert.

89) **Pollock, Einäugiges Doppeltsehen.**

Der Verf. berichtet über einäugiges Doppeltsehen in Fällen, wo durch Irisperforation bzw. infolge eines die Pupille durchquerenden Bandes eine Verdoppelung der Pupille eingetreten war. In den weitaus meisten Fällen mögen indes Refraktionsanomalien der Cornea und Linse sowie Netzhautablösung die Ursache zur monokularen Diplopie abgeben.

90) **Redslob (Strassburg i. E.), Entstehung der Kurzsichtigkeit.**

Stilling (1887) hatte gezeigt, daß ein infolge der angestrengten Naharbeit kurzsichtig gewordenes Auge kein krankes Auge, die Schulmyopie also keine Krankheit sei, sondern lediglich durch eine Deformation des im

übrigen völlig normalen und gesunden Auges entstehe. Im Anschluß daran entwickelte er seine Rollmuskeltheorie, nach welcher je nachdem die Trochlea, durch die die Obliquussehne hindurchgeht, hoch oder niedrig steht und demgemäß die Sehne an den Bulbus von oben herantritt oder sich auf einer längeren Strecke desselben ausbreitet, bei der Zusammenziehung des Muskels ein größerer oder geringerer Druck auf den Bulbus ausgeübt werde, so daß die Disposition zur Myopie — eine längliche pflaumenartige Gestalt des Augapfels — schon durch eine niedrige Augenhöhle gegeben ist und sich Myopie stets dann entwickelt, wenn der Obliquus beim Abwärtssehen während der Nahearbeit viel gebraucht wird. Diese Theorie Stillings nimmt der Verf. gegenüber von Einwendungen in Schutz, die Hamburger und Best gegen sie erhoben haben und verifiziert sie von neuem durch Orbitalmessungen mittels des Stillingschen Tasterzirkels an 130 Erwachsenen und 133 Schülern (Gymnasiasten). Die Höhe der Orbita übt danach mittelbar auf das Längenwachstum des Auges unzweifelhaft einen Einfluß aus. Aus dem anatomischen Befund an 20 frischen Leichen gewinnt der Verf. weiterhin eine sichere Stütze für die Annahme, daß die Obliquussehne durch Gegendruck einen Einfluß auf das Wachstum des Bulbus ausüben kann. In einer größeren Anzahl von Fällen hatte die gespannte Obliquussehne sogar eine Schnürfurche auf der oberen Bulbusfläche hinterlassen, ein evidenter Ausdruck für die tatsächliche Kompression des Bulbus durch die Sehne.

91) v. Rohr (Jena), Ein eigentümlicher stereoskopischer Effekt.

Der Verf. weist darauf hin, daß der von Grimsehl (vgl. Ref. unter IV, 84), beobachtete stereoskopische Effekt schon von Brewster (1848) beschrieben und erklärt worden ist und erläutert die Tatsache, daß rote, grüne und blaue Flecke auf ebenem Untergrunde, beidäugig durch ein Leseglas hindurch betrachtet, in immer größerm Abstande vom Beobachter, und zwar auf weißem Grunde in der Reihenfolge blau, grün und rot, und auf schwarzem Grunde in der Reihenfolge rot, grün, blau erscheinen, wie folgt. Man erkennt ohne weiteres, daß jedes Auge beim beidäugigen Sehen durch das Leseglas durch ein Prisma blickt, dessen brechender Winkel schläfenwärts gerichtet ist. Betrachtet man irgendeinen dunklen Fleck auf weißem Untergrund einäugig durch ein entsprechend gehaltenes Prisma, so sieht man sein Bild einmal verlagert und infolge der Zerstreuung der vom weißen Untergrunde kommenden Strahlen mit farbigen Rändern versehen; genauer liegt ein blauer Rand an der inneren (nasalen), ein roter an der äußeren (temporalen) Seite des Fleckenbildes. Handelt es sich nun um einen blauen Fleck, so wird er durch den blauen Rand vergrößert (der rote Rand wird unwillkürlich unterdrückt), mit anderen Worten, für jedes Auge erfährt das zugehörige Fleckenbild eine kleine Verlagerung nach innen, was einer Annäherung des Raumbildes im beidäugigen Sehen entspricht. Ein roter Fleck erhält ganz entsprechend seinen spektralen Zuwachs auf den Außenseiten, und das führt zu einer Abrückung des Raumbildes im beidäugigen Sehen. Ganz anders verhält es sich bei schwarzem Untergrunde. Hier kann eben kein solcher Zuwachs eintreten, und es handelt sich allein um die Prismen- oder im Sinne der alten Erklärung um die Linsenwirkung, die für Blau größer sein muß als für Rot, und die für jedes Auge das Fleckenbild nach außen schiebt, aber für Blau weiter als für Rot. Daraus folgt jetzt aber eine weitere Entfernung der blauen Flecken im beidäugigen Sehen.

92) **Seggel (München), Myopie und Lichtsinn.**

Stilling ist durch neuere Untersuchungen zu Ergebnissen gelangt, die in direktem Gegensatz stehen zu dem Tatsachenbefund, den der Verf. in einer früheren Arbeit über »Schädigung des Lichtsinnes bei den Myopen« veröffentlichte. Der Verf. versucht die Widersprüche dadurch zu beseitigen, daß er tiefgreifende methodologische Unterschiede in beiden Arbeiten nachweist und gewiß ist, mit seiner Untersuchungsmethode im Vorteil gewesen zu sein, zumal seine neuesten Untersuchungen über Lichtsinn und Adaptationsstörungen bei Myopie die früheren Angaben bestätigen.

93) **Thorner (Berlin), Zusammenhang zwischen Nahearbeit und Kurzsichtigkeit.**

Kepler hat bereits darauf hingewiesen, daß die Nahearbeit bei der Entstehung der Kurzsichtigkeit eine große Rolle spielt. Cohn konnte von einem Material von über 10000 Schulkindern feststellen, daß stets, je länger die Kinder in der Schule waren, desto häufiger und stärker Myopie auftrat, daß sie in den höheren Schulen mehr auftrat wie in den niederen und bei der Stadtbevölkerung mehr wie bei der ländlichen. Es ist ferner bekannt, daß bei unzivilisierten Völkern die Kurzsichtigkeit so gut wie gar nicht vorkommt. In vier Theorien hat der Zusammenhang zwischen Nahearbeit und Kurzsichtigkeit auch bereits wissenschaftlichen Ausdruck gefunden. Die Akkommodationstheorie nimmt an, daß durch stundenlange Anspannung der Akkommodation der intraokulare Druck direkt eine Erhöhung erfahre und dadurch der hintere Teil des Bulbus sich ausbuchte. Oder, daß die hinteren Enden der meridionalen Ziliarmuskelfasern einen Zug auf die hinteren Augenabschnitte beim Akkommodieren ausübten und dadurch die bekannte Veränderung möglich sei. Die Konvergenztheorie behauptet, daß durch den dauernden Zug, den der Rectus internus und der dadurch angespannte Antagonist auf den Bulbus bei der Konvergenz ausübe, der intraokulare Druck erhöht und der Bulbus allmählich nach hinten ausgebuchtet werde, oder aber es sollen die Wirbelvenen komprimiert werden, so daß passiv der intraokulare Druck steigt. Die Rollmuskeltheorie Stillings schreibt die Hauptbedeutung bei der Entstehung der Myopie dem Musc. obliqu. sup. zu. Je nachdem die Trochlea durch die die Obliquussehne hindurchgeht, hoch oder niedrig steht und demgemäß die Sehne an den Bulbus von oben herantritt oder sich auf einer längeren Strecke desselben ausbreitet, soll bei der Zusammenziehung des Muskels ein größerer oder geringerer Druck auf den Bulbus ausgeübt werden, so daß die Disposition zur Myopie schon durch eine niedrige Augenhöhle gegeben ist und Myopie sich stets dann entwickelt, wenn der Obliquus beim Abwärtssehen während der Nahearbeit viel gebraucht wird. Die Sehnervenkreuzungstheorie nimmt endlich an, daß, wenn der Sehnerv zu kurz ist, bei den Drehungen des Auges derselbe gezerrt und der Zusammenhang zwischen Scheide und Sehne allmählich gelockert werde. Keine der genannten Theorien erscheint dem Verf. stichhaltig. Es ist von verschiedenen Seiten beobachtet worden, daß Uhrmacher (auch wenn sie ohne Lupe zu arbeiten gewöhnt sind), Feinmechaniker, Goldarbeiter, Juweliere, Nadelarbeiter und Feinstickerinnen trotz vieler Akkommodation, Konvergenz und abwärts gerichteter Blickrichtung im allgemeinen auch nach jahrelanger Arbeit nicht myopisch werden. Ganz anders verhalten

sich dagegen alle Berufe, in denen vieles Lesen erforderlich ist, wie z. B. der der Schriftsetzer. Der Verf. analysierte nun mittels einer von ihm konstruierten Spiegelvorrichtung (vgl. Referat unter VI, 109) die Augenbewegungen bei der Nahearbeit und fand dabei unschädliche kontinuierliche Augenbewegungen im Gegensatz zu strapaziösen diskontinuierlichen Bewegungen, die sprung- und stoßweise erfolgen. Die diskontinuierlichen Bewegungen waren so zahlreich, daß beim geübten Leser z. B. in der Sekunde 7 solcher Bewegungen erfolgen. Es werden etwa 2 Silben = 6 Buchstaben bei einem Stillstand des Auges gelesen. Dies ergibt in der Stunde schon über 25000-maliges Anhalten des Bulbus. Bedenkt man, daß stundenlang hintereinander gelesen wird, so kann man sich wohl vorstellen, daß hierdurch direkt durch das einfache mechanische Beharrungsvermögen eine Zerrung an der Sklera ausgeübt wird, auch ganz abgesehen von den durch die Muskeln verursachten Schädlichkeiten. Schreiben und Zeichnen stellen sich insofern günstiger, als hier die diskontinuierlichen Bewegungen langsamer erfolgen. Der Verf. konnte feststellen, daß die Schnelligkeit im Lesen bei geübten Personen stets annähernd die gleiche bleibt, ob nun der Text nahe an die Augen oder weiter entfernt gehalten wird, ob die Beleuchtung etwas besser oder schlechter ist. Wenn wir also Text auf die halbe Entfernung annähern, so wird jetzt ebensoviel in der Zeiteinheit gelesen als vorher, jeder einzelne Sprung ist aber doppelt so groß, und das Auge hat die doppelte Winkelgeschwindigkeit. Es ist also das mechanische Zerrungsmoment beim plötzlichen Anhalten das vierfache, da es dem Quadrate der Geschwindigkeit proportional ist. Es wächst also die Schädlichkeit proportional mit dem Quadrate der Annäherung. Eine letzte Stütze für seine Theòrie erblickt der Verf. in folgendem. Es steht fest, daß sich rechtes und linkes Auge nicht ganz gleich in der Entwicklung der Myopie verhalten, sondern das rechte im Durchschnitt vorangeht. Da die Rucke beim Lesen àber stets nach rechts gehen, so wird im linken Auge beim plötzlichen Anhalten der Opticusstamm das Bestreben haben, auf die Makula zu, im rechten von dieser weg die Zerrung auszuüben. Dies gibt möglicherweise eine etwas verschiedene Disposition.

94) **Wölfflin** (Basel), Untersuchungen über den Fernsinn der Blinden.

Unter dem Fernsinn der Blinden versteht man bekanntlich die Fähigkeit von Blinden, in ihrer Nähe befindliche, größere Gegenstände schon in bestimmter Entfernung wahrnehmen zu können. Der Verf. wählte von 40 Personen, unter denen sich solche mit hohem Ferngefühl, solche mit schwachentwickeltem Fernsinn und auch solche ohne Fernsinn befanden, neun Blinde mit fein entwickeltem Fernsinn aus und untersuchte sie in einem $8 \times 14 m^2$ großen, leeren Saal in der Weise, daß er sie auf ein Brett von Tannenholz von 1 qm Fläche und 3 cm Dicke, welches 5—6 m von der Wand an einem Stativ in Kopfhöhe befestigt war, zugehen ließ und möglichst sorgfältig die Entfernung zu messen versuchte, in der das Brett zuerst bemerkt wurde. Ließ er einen seiner empfindlichsten Blinden mit verstopften Ohrmuscheln gegen die Holztafel marschieren, so erhielt er nacheinander folgende Angaben: 2,30 m — 2,35 m — 2,40 m. Bei einem anderen wurden folgende Werte angegeben: 1 m — 1,10 m — 1 m. Also sehr geringe Differenzen, die in Zahlen ausgedrückt 4—10 % nicht überschritten. Wurde die Fläche des zu beurteilenden Gegenstandes fast genau auf seine Hälfte reduziert, so sank der Wert

für den Fernsinn in annähernd gleicher Weise. Ein und derselbe Gegenstand wird von Blinden erst später gefühlt, wenn derselbe ihm angenähert wird als wenn er selbst auf denselben zugeht. Ebenso wird beim raschen Annähern an einen Gegenstand derselbe erst später erkannt als beim langsamen Hinmarschieren. Das Gefühl selbst wird von den Blinden als eine unbestimmte, nicht näher definierbare Empfindung angegeben, die an den betreffenden Hauptpartien, vornehmlich an der Stirn, in vermindertem Maße jedoch auch an den Wangen mit nicht unerheblichen Differenzen bald zugunsten der einen, bald zu derjenigen der anderen Seite und in letzter Reihe auch an der Rückseite des Kopfes (Nackenpartie) wahrgenommen wird. Die Empfindung für dieses Gefühl suchen sie dadurch zu steigern, daß sie den Kopf stark nach vorn richten und mit demselben pendelnde Bewegungen nach rechts und links ausführen. Die Nähe der Wand wurde fast immer von derjenigen einer Holztafel richtig unterschieden. Bei ersterem Hindernis gab der Blinde an, es komme das Gefühl von oben herab auf seine Stirn, beim letzteren dagegen fühlte er die Empfindung direkt von vorn auf sein Gesicht einwirken und schloß daraus, daß im letzteren Falle der Gegenstand nicht wesentlich höher als sein Kopf sein könne. Läßt man einen Blinden in dem Moment, wo er den Gegenstand mit seinem Fernsinn wahrnimmt, anhalten, so wird für ein par Sekunden das Gefühl stärker, um dann gleich auf die frühere Stärke zurückzugehen, auf der es etwa $^1/_2$—1 Min. anhält. Nach dieser Zeit erfolgt dann ein weiterer rascher Abfall bis zu einer Minimalempfindung, die weiter bestehen bleibt. Es bieten diese Tatsachen einer exakten Erklärung jedenfalls große Schwierigkeiten, und es ist der Gedanke nicht von der Hand zu weisen, daß es sich doch hierbei vielleicht um eine uns nicht näher bekannte Emanation des betreffenden Gegenstandes handelt. Versuche im Freien scheiterten an der Inkonstanz der Angaben, die vermutlich darin ihren Grund hatten, daß bald stärkere, bald schwächere Luftströmungen herabsetzend auf den Fernsinn einwirkten. Nach den bisherigen Beobachtungen scheint die Zeit des Eintretens der Erblindung, sowie die Ursache derselben keinen Einfluß auf das Ferngefühl auszuüben. Der Fernsinn darf also nicht als Surrogatsinnesorgan aufgefaßt werden, zumal er auch bei Sehenden nicht selten vorkommt. Dem Gehörsinn kommt lediglich eine unterstützende Bedeutung zu. Die Untersuchung der Haut nach der Goldscheiderschen Methode auf Kälte- und Wärmepunkte ließ keine wesentliche Erhöhung des Temperatursinnes bei den Blinden erkennen. Auch der Drucksinn kann für sich allein nicht ausschlaggebend sein, da der Fernsinn vollständig versagte bei verdecktem Kopf, aber entblößter Brust und freiem Rücken. Nach dem gegenwärtigen Standpunkt der Forschung ist es wahrscheinlich, daß der Fernsinn eine Funktion darstellt von sensiblen Nervenfasern des Gesichts, speziell des Nervus trigeminus. Ob zur Leitung dieser Empfindung eigene Nervenfasern dienen oder ob dieselbe auf den für den Drucksinn und Ortssinn reservierten Bahnen erfolgt, ist einstweilen noch eine offene Frage.

V.

95) **König** (**Göding**), Die Funktion der Netzhaut beim Sehen. Eine biophysikalische Hypothese.

Im Interesse der photographischen Technik untersuchte F. Alfred (1906) die für kolloidale Lösungen charakteristische »Diffusion ins Licht« und fand,

daß in scheinbar trockenen, mit harzigen oder gelatinösen Schichten bestrichenen Platten durch Belichten unter einem dicht anliegenden Objekte ein scharfes Negativbild desselben entsteht. Die Erklärung hierfür ist folgende. Kolloidale Substanzen wandern dem Licht entgegen, so daß aus einer fast trockenen kolloidalen Lösung der gelöste Stoff nach den Stellen des stärksten Lichtes am stärksten zieht, an weniger lichten Stellen entsprechend geringer. Nach kurzer Zeit entsteht daher ein plastisches Bild des Gegenstandes, das durch »Einbrennen« der Glas- oder Porzellanplatten, also durch Zerstören des organischen Lösungsmittels unter Zurücklassung der gelösten anorganischen Masse, für immer fixiert werden kann. Diese Diffusion ins Licht (Photojonie) findet in allen kolloidalen Lösungen statt, nur kann in einer Lösung mit viel Lösungsmittel das Bild nicht fixiert werden, da durch Stoß und Bewegung der Lösung rasch Bildverzerrung und -verwaschung eintritt. Die Anwendung dieser entdeckten Gesetzmäßigkeiten im Verhalten solcher kolloidal gelöster Partikelchen auf die photochemischen Vorgänge in der Netzhaut und auf die Deutung des Sehpurpurs als eines Photojons in der Netzhautpigmentschicht bildet die Grundlage der biophysikalischen Hypothese des Verf. über das Sehen. Sowie sich etwa ein aut schwarzem Grunde gezeichneter weißer Ring auf der Netzhaut abbildet, wandert der Sehpurpur mit großer Geschwindigkeit $\left(\text{größer als } 3 \cdot 10^{-2} \frac{\text{cm}}{\text{sec}}\right)$ an die belichteten Stellen, wird dort durch die chemische Wirkung des Lichtes entfärbt und neue Mengen des Sehrotes strömen nach, solange der Eindruck des weißen Kreises dauert, so daß sich an der belichteten Netzhautstelle ein Hautreliefkreisring der kolloidalen Substanz bildet. Dieser Ring aber drückt auf die in die Pigmentschicht hineinragenden Stäbchen oder auf die unterhalb der Pigmentschicht liegenden Zapfen, die das durch auffällig hohe Empfindlichkeit ausgezeichnete Sehnervenende repräsentieren. Die leicht beweglichen Stäbchen und Zapfen umfassen das in sie hineinwachsende plastische Bild, Körner und Körnchen der Netzhaut (nach Art der Kohärer in der Physik reagierend) werden der Kreiswulst gemäß verschoben und der gesamte Komplex des Sehnervenendes kommt somit zu einem der Tastempfindung analogen Eindruck, der gleichsam als Druck-Tastempfindung in das Gehirn fortgeleitet wird. Das Sehen wäre demnach ein besonderes, äußerst fein organisiertes Tasten. Auch das räumliche Sehen kommt so zustande. Sieht man einen weißen Würfel, so erscheint uns dieser deshalb plastisch, weil er an verschiedenen Stellen verschiedene Helligkeiten aufweist. Die Lichter und Schatten, die sich besonders scharf an den Kanten und Ecken voneinander abheben, erzeugen ganz ähnliche körperliche Reliefbildungen in der Tiefe der Netzhaut. In ähnlicher Weise begründet der Verf. das Sehen der Farben, der Nachbilder und Simultankontraste, die Farbenblindheit u. a. m. Jedoch sei hierüber das Nachschlagen im Original empfohlen, da die Theorie sich im allgemeinen infolge ihrer sehr gedrängten Form zu auszugsweiser Darstellung wenig eignet.

96) **Krusius (Marburg)**, Zur Pathologie der Fusion.

(Zur Theorie der Entstehung von Fusionsstörungen vgl. Referat unter III, 71.)

97) **Laub (Würzburg), Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiet der optischen Raumwahrnehmung.**

(Vgl. Referat unter III, 72).

99) **v. Sterneck (Graz), Das psychophysische Gesetz und der Minimalsehraum.**

Der Verf. unternimmt es, das Webersche Gesetz an einem von Hillebrand in der »Theorie der scheinbaren Größe bei binokularem Sehen« niedergelegten Tatsachenmaterial zu verifizieren und gelangt dabei zu folgenden Ergebnissen. Das Webersche Gesetz über die zur Ebenmerklichkeit erforderlichen Reizzuwüchse bewahrheitet sich bei gewissen einfachen Versuchsanordnungen, bei denen anzunehmen ist, daß wir für die Reize ein »richtiges« Maßsystem verwenden. In anderen, komplizierteren Fällen führen wir das Webersche Gesetz als Postulat ein, d. h. haben wir irgendein provisorisches Maßsystem für die Reize beliebig gewählt, das zwar nicht geeignet ist, die Reize selbst zu »messen«, wohl aber durch eine »Maßzahl« r eindeutig festzulegen, so ersetzen wir die Maßzahl r durch die definitive oder eigentliche Maßzahl $f(r)$, indem wir die Funktion $f(r)$ so wählen, daß unter allen Umständen das Webersche Gesetz richtig bleibt. Wir betrachten dann den Reiz als durch $f(r)$ wirklich gemessen. Die Messung von Empfindungen ist wesentlich schwieriger. Wir beschränken uns ausdrücklich auf jene Fälle, in denen die Empfindungen Vorstellungen erzeugen, deren Gegenstände irgendwelche räumliche oder zeitliche Bestimmtheiten aufweisen, so daß das »Vorgestellte« mit dem Reiz hinsichtlich dieser räumlichen und zeitlichen Bestimmtheiten wesensgleich, wenn auch nicht maßzahlengleich ist. Ist nun in dem provisorischen Maßsystem der Reiz durch r gemessen, so ist r aus den räumlichen oder zeitlichen Bestimmungsstücken des Reizes abgeleitet. Aus den entsprechenden räumlichen und zeitlichen Bestimmungsstücken des »Vorgestellten« leiten wir dann in ganz gleicher Weise die provisorische Maßzahl r' der Empfindung ab. Ist nun $f(r)$ die definitive Maßzahl des Reizes, so betrachten wir $f(r')$ als definitive Maßzahl der Empfindung. Der Hillebrandsche Minimalsehraum, der durch Ausschluß aller Erfahrungselemente entsteht, gestattet die Herstellung des Zusammenhangs zwischen wahrer und scheinbarer Entfernung. Beide werden in Metern gemessen. Also ist provisorisch der »Reiz« durch die wahre Entfernung d, die »Empfindung« durch die scheinbare Entfernung d' meßbar. Die Ebenmerklichkeit bei der Vergrößerung des d ist hier gebunden an eine Vergrößerung der Binokularparallaxe um das Disparationsminimum, also genau im Zusammenhang mit d festzulegen. So ergibt sich als definitive Maßzahl des Reizes in diesem Fall

$$f(d) = A\, q^{\frac{1}{d}},$$

wo A und q Konstanten sind; $f(d)$ erfüllt jetzt das Webersche Gesetz, daß, wenn $d_1, d_2 \ldots$ die einzelnen bei den Ebenmerklichkeitsversuchen erhaltenen wahren Entfernungen sind

$$\frac{f(d_i) - f(d_{i-1})}{f(d_{i-1})} \quad \text{also auch} \quad \frac{f(d_i)}{f(d_{i-1})}$$

von i unabhängig ist. Heißen nun die entsprechenden scheinbaren Entfernungen $d'_1, d'_2 \ldots$, so ergibt die Rechnung, daß auch

$$\frac{f(d'_i) - f(d'_{i-1})}{f(d'_{i-1})} \text{ und somit auch } \frac{f(d'_i)}{f(d'_{i-1})}$$

von i unabhängig ist, daß also gewissermaßen die »Empfindungen« bei ihren ebenmerklichen Zunahmen dem Weberschen Gesetze gehorchen. Betrachtet man also bei der Hillebrandschen Versuchsanordnung, welche in dem Ausschluß aller Erfahrungselemente besteht, die wahren Entfernungen der gesehenen Gegenstände als »Reize«, die scheinbaren Entfernungen derselben aber als »Empfindungen« und legt der Messung beider ein solches Maßsystem zugrunde, daß die Reize bei den Ebenmerklichkeitsversuchen das Webersche Gesetz erfüllen, so gilt der Satz, daß gleichen Reizverschiedenheiten auch gleiche Empfindungsverschiedenheiten entsprechen, wobei »Verschiedenheit« als abkürzender Ausdruck für Logarithmus des Verhältnisses zweier Maßzahlen gebraucht wird. Es besteht also in diesem Spezialfall der a. a. O. von Meinong vermutete Parallelismus zwischen »Reizverschiedenheiten« und »Empfindungsverschiedenheiten«, und wir haben, solange keine Gegeninstanzen namhaft gemacht werden, allen Grund diesen Parallelismus für einen sehr allgemein bestehenden anzusehen.

100) **Thorner (Berlin)**, Über den Zusammenhang zwischen Naharbeit und Kurzsichtigkeit.

(Vgl. Referat unter IV, 93).

VI.

101) **Aall (Christiania)**, Ein neuer Tiefenwahrnehmungsapparat (Bathoskop).

Der Tisch, auf dem der Apparat montiert ist, hat etwa eine Länge von 1 m. An dem einen Ende wird in geeigneter Höhe durch eine Beißvorrichtung aus Stenscher-Paste der Kopf des Beobachters fixiert. Eine weite Abblendungsröhre ermöglicht durch ein in seiner Größe variables, rechteckiges Diaphragma den Ausblick auf den am andern Ende des Tisches aufgestellten weißen Schirm. Über dem Tisch verläuft, für den Beobachter verdeckt, zwischen Diaphragma und Schirm horizontal ein Stab, der einer Skala entlang drei Schlittenführungen trägt, welche die von ihnen herabhängenden Lote (Nahlot, Mittellot, Fernlot) hinsichtlich ihres Tiefenabstandes vom Beobachter, eventuell auch durch Selbsteinstellung bequem variieren lassen. Die Schlitten sind so konstruiert, daß sie auch eine meßbare Verschiebung der Pendel nach der Seite hin leicht gestatten. Störende Schwingungen der Lote werden dadurch, daß sie mit ihrem Ballast in eine mit Öl oder Glyzerin gefüllte Zinkwanne eintauchen, hinreichend eliminiert. Der Apparat fand Verwendung bei Untersuchungen über den Maßstab beim Tiefensehen in Doppelbildern und wird weiterhin empfohlen zu Versuchen, um den Panum-Wheatstoneschen Grenzfall zu beleuchten, Versuchen mit einseitig gekreuzten und einseitig gleichnamigen Doppelbildern, Versuchen mit wanderndem Blick, mit gleichzeitiger Verschiebung sämtlicher Lote (seitlich oder nach der Tiefe), Versuchen mit sukzessiver seitlicher

Verschiebung eines Lotes (oder zweier Lote) bei festgehaltenem Blickpunkt, Versuchen mit Momentbelichtung u. a. m.

102) **Brooksbank**, Messung der stereoskopischen Sehschärfe.

Die Arbeit enthält die Abbildung und Beschreibung eines Apparates, der neben der Prüfung des stereoskopischen Sehens auch die Bestimmung des Grades dieser Sehfähigkeit ermöglicht.

104) **Haab (Zürich)**, Pupillenmesser.

Der Verf. beschreibt ein sehr einfaches Verfahren, die Pupillenweite mit guter Annäherung zu bestimmen. Da wir beim Vergleichen beider Augen imstande sind, schätzungsweise einige Zehntelmillimeter Differenz in der Pupillenweite beider Augen festzustellen, so dürfte es sich empfehlen, in Fällen, wo eine solche Annäherung genügt, den Durchmesser der Pupille dadurch zu bestimmen, daß sie mit einem gemalten Pupillenbild vergleichsweise gemessen wird. Es wird ein Bild gleicher Größe gefunden, indem eine Reihe solcher Bilder verschiedener Größe senkrecht neben das Auge gehalten und nun das der Pupille entsprechende Bild gesucht wird.

105) **Hoppe (Köln)**, Ein neues Modell des Spiegeloptometers.

Der Apparat dient zur Bestimmung der Sehschärfe. Der Patient sitzt vor einem schrägen, in zwei Hälften gespaltenen Spiegel, in dem er die Sehprobe erblickt. Durch geeignete Drehung der Spiegelhälften um ihre Achse ist es leicht zu erreichen, daß die Leseprobe als übereinandergelagertes Doppelbild gesehen wird, von dem je ein Halbbild dem Einzelauge zugehört. Sehschärfenunterschiede zwischen beiden Augen werden demgemäß momentan erkannt. Durch mehrfache Spiegelung ist es möglich, die Entfernung der Lesezeichen vom Beobachter beliebig zu variieren. Da die Versuchsperson während des Experimentierens am Tische sitzt, kann der Apparat vor allem zu Versuchen empfohlen werden, die eine schriftliche Fixierung des Gesehenen wünschenswert erscheinen lassen.

107) **Krusius (Marburg)**, Amblyoskop mit Wechselbelichtung zur Übung für Schielende.

Der Apparat soll eine Schulung im stereoskopischen Sehen ermöglichen auch bei »Fusionsstörungen mit Unfähigkeit der beiderseits gleichzeitigen Wahrnehmung im makularen Gebiet der Netzhaut«. Da in solchen Fällen wegen der bestehenden Anomalie haploskopische oder stereoskopische Übungen mit beiderseits gleichzeitig dargebotenen Bildern unmöglich sind, läßt der Verf. den Patienten durch eine feldstecherartige Röhrenkombination blicken, deren beide Röhren, durch ein Kugelgelenk verbunden, auch einen Gebrauch bei Höhendifferenz der Schielstellung und bei durch Divergenz erweitertem Augenabstand gestatten. Durch einen mit diesen Röhren in Verbindung stehenden Lichtwechselapparat ist es nun möglich, bald das eine und bald das andere stereoskopische Halbbild dem Patienten zu exponieren und durch stetige Steigerung der Frequenz den stereoskopischen Eindruck zu vermitteln. Ein solches nach der Methode der binokularen Sukzession modifiziertes Amblyoskop liefert der Mechaniker Rinok des physiol. Inst. d. Universität Marburg für 50.— M. einschließlich des elektrischen Lichtwechselapparates.

109) **Thorner (Berlin),** Apparat zur Beobachtung minimaler Augenbewegungen.

Das linke Auge wird homatropinisiert und im Augenspiegel eingestellt. Das rechte Auge blickt nun nicht in den sonst seitwärts angebrachten Spiegel, sondern in ein Prisma, das die Strahlen nach unten ablenkt, so daß es Gegenstände sieht, welche auf dem Tisch vor ihm liegen. In diesem Prisma, dessen Winkel 30°, 60° und 90° betragen, findet eine doppelte Reflexion statt, und zwar blickt der Untersuchte in die Hypotenuse des Prismas hinein. Er sieht dann die Gegenstände, welche auf dem Tische rechts vor ihm liegen, nach doppelter Reflexion an der Hypotenuse und der gegenüberliegenden Kathete mit horizontaler Blickrichtung, aber durch die doppelte Spiegelung aufrecht, so daß eine Schrift nicht als Spiegelschrift erscheint. Es kann also nun unter Leitung des rechten Auges jede beliebige Naharbeit vorgenommen werden, und es markieren sich an dem Augenhintergrunde des linken Auges ganz genau die Mitbewegungen dieses Auges. Da die Vergrößerung eine 16fache Linearvergrößerung ist, so werden auch die feinsten Bewegungen ohne Mühe wahrgenommen. Etwaige kleine Bewegungen des ganzen Kopfes markieren sich dagegen nicht durch Verschiebung des Augenhintergrundes, sondern nur durch Drehungen des Auges selbst. Diese Untersuchungsmethode würde zwar ein falsches Resultat geben, wenn man die absolute Richtung der Augenbewegungen damit prüfen wollte, sie ist aber zuverlässig in bezug auf Größe und Zusammensetzung der einzelnen Bewegungen. Der Apparat leistete gute Dienste bei Studien über den Zusammenhang von Naharbeit und Kurzsichtigkeit.

(Vgl. Referat unter IV, 93.)

VII.

110) **Kometo (Tokio),** Blindenwesen in Japan.

Die Arbeit stellt eine authentische Geschichte des Blindenwesens in Japan dar. Die Blinden Japans bilden seit dem Tode des kaiserlichen Prinzen Hitoyasu (830—872), der selbst blind war und deshalb den Blinden seines Landes das gesamte Vermögen testamentarisch überwies, eine eigene Organisation. Die anfänglichen drei Rangstufen dieser Kaste (Kengio, Koto, Sato) sind mit der Zeit in 16 Unterabteilungen gegliedert worden, die man später noch weiter bis zu 74 kleinen Unterstufen einteilte. Durch Jahrhunderte hindurch sicherte sich diese Kaste nicht allein selbständige Organisation durch das ganze Land mit einem Ministerium der Blinden an der Spitze und eigene Finanzverwaltung, sondern sogar eigene Gerichtsbarkeit. Diese rechtliche Macht vor allem brachte es mit sich, daß der Ober-Kengio bei der Audienz vor dem Kaiser 72 Begleiter mitführen konnte und selbst mächtigen Würdenträgern den Sitz streitig machen durfte. Je nach dem Rang waren auch gesetzliche Bestimmungen getroffen über das öffentliche Kleid und den Stock, z. B. für einen Kengio Purpurmantel, Stock mit schwarz lackierter Krücke usw. Mit dem politischen Zusammenbruch Japans im Jahre 1868 erhielt auch dieses Kastenwesen den Todesstoß. Heute sind die Blinden Japans, die zusammen einen Landesverein bilden, kaum so vorteilhaft organisiert, wie die in Deutschland. In 41 durch das Land verstreuten

Schulen erhalten sie in der Jugend Unterricht und erwerben sich später den Lebensunterhalt durch Musik, Akupunktur und Massage. Nach des Verf. Angabe orientiert über den gegenwärtigen Stand der Dinge am besten ein in englischer Sprache erschienenes Buch: »Short account of the Tokyo blind and dumb School«.

111) v. Rohr (Jena), Abhandlungen zur Geschichte des Stereoskops.

Das Buch ist eine verdienstvolle Zusammenstellung älterer, vorwiegend englischer Schriften über das stereoskopische Sehen. Der Verf. beschränkt sich neben der Übersetzung der Originale ins Deutsche auf wenige, kurz erläuternde Anmerkungen. Aus dem Inhalte heben wir hervor:

1) Ch. Wheatstone, Beiträge zur Physiologie der Gesichtswahrnehmungen.

I. Teil: Über einige bemerkenswerte bisher nicht beachtete Erscheinungen beim beidäugigen Sehen (1838).

II. Teil: Fortsetzung hierzu (1852).

2) D. Brewster, Beschreibung mehrerer neuer und einfacher Steroskope, um eine oder mehrere Darstellungen von ebenen Körpern als solche vorzuführen (1849).

D. Brewster, Beschreibung einer Doppelkamera und einer Methode von lebensgroßen und von Kolossalbildwerken sowie von lebenden Figuren Darstellungen zu erhalten, die im Stereoskop als körperliche Gebilde vorgeführt werden können (1849).

3) J. L. Riddell, Über das binokulare Mikroskop (1853).

4) F. H. Wenham, Das binokulare Mikroskop (1854).

F. H. Wenham, Über ein sowohl als Binokular- wie als Einzelinstrument zu benutzendes Mikroskop (1860).

F. H. Wenham, Über ein Binokularmikroskop für starke Systeme (1866).

5) H. Helmholtz, Das Telestereoskop (1857).

6) J. Ch. d'Almeida, Ein neuer Stereoskopapparat (1858).

7) John Harmer, Das beidäugige Sehen und die astronomische Photographie (1892).

112) Straub, Eine bisher nicht veröffentlichte Schrift Huygens über das Auge und das Sehen.

Die Holländische »Maatschappy van Wetenschappen« zu Harlem bewerkstelligt gegenwärtig eine vollständige Ausgabe der Werke Christian Huygens. Aus dem zur Verfügung stehenden Quellenmaterial bringt nun der Verf. jetzt bereits den Abdruck einer Handschrift Huygens, die überschrieben ist: »De l'œil et de la vision«. Die kurze Geschichte dieser Handschrift ist ungefähr folgende. Huygens hatte in seinem 25. Lebensjahre (1654) eine Dioptrica lateinisch geschrieben, aber nicht veröffentlicht. Darin findet sich eine Propositio: »Oculi constructionem et quae sit videndi ratio explicare« und eine andere: »Semum et myopum oculis auxilium comparare lenti vitrea«, welche nahezu ungeändert aufgenommen sind in der im Jahre 1703 erschienenen Ausgabe der Dioptrica in Opera posthuma Christiani Huygenii. Huygens hat diese Handschrift mehrmals umgearbeitet und vermehrt. Im

Jahre 1690 veröffentlichte er einen Teil des damals Vorliegenden in französischer Sprache im Traité de la lumière. Das Übrige wollte er dann umarbeiten und ebenfalls französisch herausgeben; dazu ist es aber nie gekommen. Nur einige Propositionen finden sich in der französischen Bearbeitung vor. Die jetzt publizierte Handschrift (um 1691—92 geschrieben) sollte ein Kapitel in dieser Ausgabe werden. Da aber die Ausgabe nicht erfolgte, blieb das Manuskript nach Huygens Tode liegen und fand endlich den Weg in die Leydener Universitätsbibliothek.

Was nun die Handschrift selbst betrifft, so ist zu den Figuren (im Abdruck durch Photographien dargestellt) zu bemerken, daß die allgemeine Form des menschlichen Auges in diesen aus freier Hand gezeichneten Skizzen auffallend richtig dargestellt ist. Das Schema eines vereinfachten Auges, welches Huygens seiner Darstellung voranschickt ist dem reduzierten Auge von Donders auch den Maßen nach sehr ähnlich. Ob Huygens schon damals Augen gemessen hat, ist nicht bekannt. Es liegt aber aus dem Jahre 1667 eine Messung vor und wird nach dem Original vom Verf. mit abgedruckt. In einer seiner Notizen gibt Huygens an, daß man durch leichten Fingerdruck die Form der Linse ändern kann und schreibt hier mit treffender Argumentation die Akkommodation des Auges für die Nähe eher der Formveränderung der Linse als der Bewegung der Linse in toto nach vorn zu. In dem Manuskript von 1691 wird man dagegen die letzte Ansicht angenommen finden. Die Bemerkung über die exzentrische Einpflanzung des Sehnerven ist interessant im Zusammenhang mit der weiteren Frage abgehandelt, ob Netzhaut oder Aderhaut die Perzeption des Lichtes bewirke. Huygens spricht, ohne Gründe anzugeben, für die letztere Ansicht. Er schließt sich dabei Mariotte, dem Entdecker des blinden Fleckes an. Bei dieser Entdeckung ging Mariotte (1669) bekanntlich von der Beobachtung aus, daß bei Menschen und Tieren der Sehnerv seitlich in das Auge eintritt. Er hatte offenbar erwartet, daß die Mitte des Sehnerven mit der Mitte des deutlichsten Sehens zusammenfallen würde, und durch die Anatomie eines besseren belehrt, suchte er ausfindig zu machen, wie man mit dem Sehnerv sieht. Als er gefunden hatte, daß der Sehnerv selbst blind ist, schloß er, daß die Aderhaut der empfindliche Teil der hinteren Augenwand ist, da mit dem blinden Fleck ein Loch in der Aderhaut korrespondiert, dagegen die Nervenhaut anwesend ist. In Huygens Abhandlung ist ferner schon der Ausdruck »korrespondierende Punkte« gebraucht, und merkwürdig ist endlich, daß Huygens, der sonst an alles denkt, der in wenigen Seiten alle wichtigen Punkte in der Physiologie des Auges erwähnt und zu einem Ganzen fügt, daß diesem Huygens die Ungleichheit der beiden Netzhautbilder eines dreidimensionalen Gegenstandes entgangen ist. So scharfsinnige Geister wie Huygens, Porterfield und Young haben diesen für die Physiologie so wichtigen Schluß nicht gezogen; Wheatstone hat für seine Entdeckung keine Vorgänger gehabt.

Autorenverzeichnis[1]).

1) Die Ziffern verweisen auf den Titel des Werkes und gleichzeitig auf die laufende Nummer des zugehörigen Referates.

Literaturbericht.

Literaturbericht zur Kultur- und Gesellschaftslehre für die Jahre 1907 und 1908.

Von A. Vierkandt (Groß-Lichterfelde).

Erster, allgemeiner Teil.

Frühere Berichte über denselben Gegenstand in dieser Zeitschrift wurden vom Referenten wiederholt mit der Bemerkung eröffnet, daß die historischen Beiträge an Gehalt die systematischen überragen. Für die beiden letzten Jahre läßt sich erfreulicherweise das Gegenteil sagen. Sie bedeuten für die systematische Behandlung des ganzen weiten hier in Betracht kommenden Gebietes einen Aufschwung, der hoffentlich nicht ohne dauernde Nachwirkung vorübergeht. Wir gewahren ein Bemühen, die Soziologie aus einer philosophischen in eine einzelwissenschaftliche Disziplin um- und auszugestalten, und der Begriff der Aufgaben einer solchen ist in befriedigender Weise gegen andere Disziplinen abgegrenzt. Auch von dem empirischen Ausbau eines einzelnen Teilgebietes dieser Disziplin ist wenigstens in schwachen Anfängen bereits die Rede. Endlich sehen wir das Problem, in der Gesamtentwicklung der Menschheit allgemeine Gesetzmäßigkeiten und Typen aufzufinden und festzustellen, von mehreren Seiten in systematischer Weise und nicht ohne Erfolg in Angriff genommen. Demjenigen, der in einem näheren Verhältnis zu einem dieser Arbeitsgebiete steht oder teilnimmt an den Bemühungen um ihre Entwicklung, leuchtet aus diesen Arbeiten ein Hoffnungsschimmer entgegen, der den Anbruch einer neuen Periode zu verheißen scheint.

I. Aufgabe der Soziologie[1]).

1) Emile Durkheim, Die Methode der Soziologie (philosophisch-soziologische Bücherei, Bd. V.) Leipzig, Verlag von Dr. Werner Klinkhardt, 1908. (S. 59.)

2) Georg Simmel, Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung. Leipzig, Verlag von Duncker & Humblot, 1908. (S. 6 f., 77, 118 f.)

---

1) Es ist im folgenden angestrebt, den Stoff nach Möglichkeit nach Problemen statt nach Büchern zu ordnen. Dasselbe Buch ist daher häufig an verschiedenen Stellen besprochen worden. Diese Stellen sind jedesmal hinter dem Titel in Klammern angegeben. Umgekehrt ist gelegentlich bei Erwähnung eines Buches in Klammern auf die Seite des Textes hingewiesen, auf der sich der ausführliche Titel findet.

3) **Ferdinand Tönnies**, Das Wesen der Soziologie (Neue Zeit- und Streitfragen. IV. Jahrg., 3. Heft. Herausgegeben von der Gehestiftung zu Dresden). Dresden, v. Zahn & Jaensch, 1907. (S. 71.)
4) **Alfred Vierkandt**, Die Stetigkeit im Kulturwandel. Eine soziologische Studie. Leipzig, Verlag von Duncker & Humblot, 1908. (S. 70, 85 f., 117.)
5) **Rudolf Goldscheid**, Soziologie und Geschichtswissenschaft. (Annalen der Naturphilosophie. Bd. VII. S. 229—250.) Leipzig, Verlag von Veit & Comp. (S. 72.)
6) **Kurt Breysig**, Die Aufgabe der Geschichtswissenschaft. (Grundriß und Bausteine zur Staats- und zur Geschichtslehre, zusammengetragen zu den Ehren Gustav Schmollers, S. 1—40). Berlin, Georg Bondi, 1908. (S. 73.)
7) S. R. **Steinmetz**, De Beteekenis der Volkenkunde voor de Studie van Mensch en Maatschappij. (Akademische Antrittsrede.) S-Gravenhage, Martinus Nijhoff, 1908. (S. 74.)
8) **Eugène de Roberty**, Sociologie de l'action. (Bibliothèque de philosophie contemporaine.) Paris, Felix Alcan, 1908. (S. 75.)
9) **Theodor Lipps**, Die soziologische Grundfrage. (Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie einschließlich Rassen- und Gesellschafts-Hygiene. Bd. IV. S. 652 f.) (S. 76.)

Die hier vertretenen Anschauungen über die Aufgabe der Soziologie können wir in drei Gruppen einteilen. Für die erste ist die Soziologie eine Enzyklopädie gewisser Teile entweder aller Geisteswissenschaften oder aller Wissenschaften, welche es mit dem Menschen zu tun haben. Für die zweite Auffassung bedeutet sie ein Stück Philosophie, meist in geringerer oder größerer Übereinstimmung mit der alten Geschichtsphilosophie. Die dritte Richtung erblickt in ihr eine eigene freilich erst zu schaffende Sonderwissenschaft. Von den hier vorliegenden Werken und Aufsätzen steht das Buch Durkheims auf dem ersten Standpunkt, freilich ohne daß dieser prinzipiell betont wäre. Ferner haben wir hier anzuführen die systematische Darstellung der Gesellschaftslehre von Ratzenhofer, die wir S. 77 f. besprechen werden. Bei der zweiten Auffassung kann das Hauptgewicht entweder auf den grundlegenden erkenntnistheoretischen und logischen oder auf den abschließenden systematischen Fragen liegen. Uns beschäftigen nur Untersuchungen, die sich der zweiten Gruppe von Problemen zuwenden. Solche können entweder mehr deduktiv, d. h. in der alten Art der Geschichtsphilosophie, oder mehr induktiv vorgehen. Das erstere ist der Fall bei Roberty und dem unter den systematischen Darstellungen zu besprechenden Buche Gaultiers (S. 77, Nr. 13). Für die induktive Methode dagegen treten Goldscheid und Breysig ein. Eine Soziologie als Sonderwissenschaft wird gefordert und ihre Aufgaben werden im wesentlichen in übereinstimmender Weise bestimmt von Simmel und dem Berichterstatter. Die von beiden geforderte Sonderwissenschaft hat freilich nichts zu tun mit den naturwissenschaftlichen Bestrebungen einer Rassenanatomie, -biologie und -hygiene; ebensowenig handelt es sich bei ihr um eine soziologisch gefärbte Ethik. Gemeint ist vielmehr eine rein theoretische Wissenschaft, welche den Geisteswissenschaften zuzurechnen wäre.

Wir beginnen mit dem Buche von Durkheim. Neu ist an ihm freilich

nur die Übersetzung. Gleichwohl gehen wir etwas näher auf seinen Inhalt ein; denn seine Grundauffassung und auch die meisten Einzelbetrachtungen erscheinen auch heute noch als richtig und unveraltet, wennschon wir die Darstellung gelegentlich als etwas breit und ermüdend empfinden.

Ausdrücklich ist in dem Buche von den Aufgaben der Soziologie nirgends die Rede; der Verf. selbst spricht auf dem Titel ja auch nur von den Methoden dieser Disziplin. Vielmehr handelt das erste Kapitel von dem Wesen der sozialen Tatsache: mit der als solcher bezeichneten Tatsache haben es aber viele Geisteswissenschaften zu tun. Das nämliche gilt auch von den Regeln, welche die folgenden Kapitel entwickeln und deren Inbegriff offenbar die vom Verf. verheißene Methode darstellen soll: es sind Regeln für die Untersuchung sozialer Tatsachen schlechtweg, nicht solche für die Behandlung spezifisch soziologischer, von denen der übrigen Geisteswissenschaften unterschiedener Probleme. Gleichwohl läßt uns der Sprachgebrauch des Verf. nicht in Zweifel darüber, daß er sein Buch der Soziologie zugerechnet wissen will. Wir haben es also hier mit der enzyklopädischen Auffassung der soziologischen Wissenschaft zu tun: wenigstens alle größeren und allgemeineren Probleme der Geisteswissenschaften sollen den Inhalt der Soziologie ausmachen. Andererseits könnte man wieder sagen, daß die vom Verf. entwickelte Methodik ein Stück Geschichts- oder besser Sozialphilosophie darstellt, sofern es sich dabei um die Logik der Geisteswissenschaften handelt. Die präzise Formulierung des Wesens der sozialen Tatsache endlich, welche Durkheim im ersten Kapitel liefert, würde, wenn man ihr konsequent weiter nachginge, in die von Simmel eingeschlagene Richtung weisen: man würde daraus, indem man dem Begriff einer solchen Tatsache rein formal ohne Rücksicht auf ihren speziellen Inhalt nachginge, das Problem und den Inhalt einer neuen Wissenschaft entwickeln können.

Das Wesen einer solchen sozialen Tatsache erblickt Durkheim in der zwangmäßigen Herrschaft, welche sie über alle Angehörigen der Gruppe ausübt. Es handelt sich dabei nicht bloß um die Allgemeinheit eines Bewußtseinsvorganges oder einer Handlungsweise, sondern ebensosehr um die Art ihres Ursprungs. Die soziale Tatsache entstammt der Gruppe als einem Ganzen und drängt sich dem einzelnen unwiderstehlich auf. Eben dieser Zwang ist der Grund ihrer Verbreitung: sie ist nicht sozial, weil sie allgemein ist, sondern sie wird allgemein, weil sie sozial ist. Der Sinn der Definition ist klar: sie geht auf den objektiven oder anonymen Charakter der sozialen Gebilde. Der Verf. meint: sozial ist alles, was nicht als Ausfluß konkreter Personen, mögen deren auch beliebig viele sein, erscheint, sondern was gleichsam in sich selbst ruht, und was mit innerem Zwang auf uns wirkt. Natürlich bezieht sich seine Definition nur auf die fertige soziale Tatsache, nicht auf eine solche, die erst im Werden begriffen ist, die erst sozial werden soll. Eine Sitte also als ein Gebilde, das uns innerlich nötigt und hoch über aller menschlichen Willkür zu schweben scheint, ist in diesem Sinne sicherlich eine soziale Tatsache. Ob aber auch eine Vereinssatzung oder die Überzeugung des modernen Menschen von der unbedingten Gesetzmäßigkeit alles Geschehens? Wir wollen mit diesen letzten Beispielen nur zeigen, daß die Definition, so sehr sie in prinzipieller Hinsicht anzuerkennen ist, uns doch über die genaue Abgrenzung des Gegenstandes im einzelnen im unklaren läßt.

Über die folgenden drei Kapitel können wir mit wenig Worten hinweggehen. Das zweite betont den Wert der Induktion gegenüber der Neigung zur rein begrifflichen Konstruktion. Das dritte soll den Begriff des Pathologischen innerhalb der Gesellschaft von demjenigen des Normalen in ihr abgrenzen: Erscheinungen, welche innerhalb eines gegebenen gesellschaftlichen Zustandes überall auftreten, können sozial betrachtet nicht als krankhaft bezeichnet werden — ein Satz, der u. a. am Verbrecher erläutert wird. Das vierte erörtert das schwierige und undankbare Problem der Klassifikation der verschiedenen Gesellschaften nach ihrer Struktur.

Eingehender haben wir noch bei dem fünften Kapitel zu verweilen. Dieses handelt von der Erklärung sozialer Tatsachen, genauer von derjenigen sozialer Gebilde und Institutionen, wie Sitte, religiöser Riten und Lehren, Stilarten in der Kunst usw. Mit Recht warnt Durkheim davor, von den Kräften, welche heute eine Institution erhalten, auf ihren Ursprung zu schließen. Denn solche Kräfte entstehen oft erst durch die Institution selbst; und es ist eine wichtige Wirkung derselben, die heute sie tragende Gesinnung nicht nur hervorgerufen zu haben, sondern fortwährend dadurch zu erhalten, daß sie ihr Gelegenheit zur Betätigung gibt. Durkheim drückt den Sachverhalt so aus: die wirkende Ursache einer sozialen Tatsache muß von ihrer (gegenwärtigen) Funktion streng gesondert werden. Insbesondere warnt er vor einer rein psychologischen Erklärung kultureller Institutionen, d. h. einer solchen aus adäquaten Trieben: so kann die Religion mit ihren Dogmen und Priesterzünften nicht auf ein religiöses Gefühl, die Familie nicht auf den sexuellen Trieb zurückgeführt werden. Ja es erscheint Durkheim sogar als zweifelhaft, ob der Geselligkeitstrieb von Anfang an als ein angeborener Instinkt geherrscht habe. — Auf den ersten Blick scheint es sich hier nur um einen anderen Ausdruck für die Wundtsche Lehre von der Verschiebung der Beweggründe oder von der Heterogonie der Zwecke zu handeln. In Wahrheit greifen Durkheims Erörterungen jedoch viel weiter: sie gehen grundsätzlich über die rein psychologische Erklärung hinaus und fordern eine soziologische. Wo Wundt in seiner Völkerpsychologie sein Prinzip anwendet, operiert er durchweg so, als wäre das Substrat aller dieser Verschiebungen der Zwecke ein einziges riesengroßes Individuum. In der Einleitung seines Werkes bei der Erörterung der Prinzipienfrage stellt er sich freilich auf einen anderen, nämlich auf den spezifisch soziologischen Standpunkt, indem er auf die besondere Natur der Kollektivgebilde hinweist; in den Einzelausführungen wird dieser Faden jedoch fast nie weiter gesponnen. Worin nun freilich dieses Mehr der sozialen Kausalität gegenüber der rein psychologischen bestehen soll, wieso die Wechselwirkung zwischen den Individuen neue Antriebe ins Spiel bringt, darüber suchen wir bei Durkheim vergebens nähere Auskunft — ein Mangel, der jedoch weniger an ihm liegt, als der ganzen wissenschaftlichen Sachlage entstammt.

Wir wenden uns jetzt derjenigen Gruppe von Arbeiten zu, für welche die Soziologie eine Sonderwissenschaft bedeutet und beginnen dabei mit Simmels Soziologie als demjenigen Werke, das sowohl an Umfang wie auch an Bedeutung die übrigen Publikationen bei weitem überragt. Von der Aufgabe der Soziologie handelt das erste Ka-

pitel[1]). Simmel geht dabei aus von dem Gegensatz zwischen einer formalen und einer inhaltlichen Betrachtungsweise der Erscheinungen der menschlichen Gesellschaft und Geschichte. Alle übrigen einzelnen Geisteswissenschaften behandeln irgendeine bestimmte Seite der menschlichen Gesellschaft und Kultur. Wollte die Soziologie ihnen hierin folgen, so würde sie nur als eine Art Enzyklopädie oder als eine philosophische Disziplin eine selbständige Stellung einnehmen können. Simmel weist ihr statt dessen die Aufgabe zu, die menschliche Gesellschaft unter formalen Gesichtspunkten zu betrachten: sie soll untersuchen die Formen der Vergesellschaftung, d. h. die verschiedenen Beziehungen zwischen den Menschen sowie deren Produkte, wie sie sich aus der fortgesetzten Wechselwirkung der Individuen entwickeln und sich behaupten. Solche Beziehungen sind z. B. die Konkurrenz, der Streit, die Freundschaft, die Ehe, die Vertretung, die Rolle des Unparteiischen u. a. m. Welche Probleme aus dieser Aufgabe der Soziologie erwachsen, das will der Verf. an einer Reihe von Beispielen zeigen, denen ebensoviel Kapitel entsprechen. Jedes Kapitel behandelt einen zusammenhängenden Komplex von Fragen, der sich in der Regel auf ein derartiges Verhältnis bezieht. Die einzelnen Kapitel stehen dabei selbständig nebeneinander. Es handelt sich also um kein Lehrbuch, keinen Grundriß, keine Gesamtdarstellung der Soziologie, sondern gleichsam um eine Reihe von Variationen über das Thema: »Welches ist die Aufgabe der Soziologie?«

Die Erörterungen der einzelnen Kapitel beziehen sich auf drei Gruppen von Fragen. Bei den oben angegebenen Erscheinungen des gesellschaftlichen Lebens wird zunächst nach ihrem Wesen und ihren verschiedenen Typen gefragt: es werden ihre charakteristischen Eigenschaften beschrieben und analysiert. Zweitens werden die Ursachen, die diese Erscheinungen hervorrufen und erhalten, und drittens die Wirkungen, die von ihnen ausgehen, untersucht. Das Hauptinteresse, so darf man wohl sagen, liegt für den Verf. dabei auf der ersten Gruppe von Fragen: ihm ist es vor allem darum zu tun, eine neue Reihe von Begriffen in die wissenschaftliche Denkweise einzuführen und ihre Fruchtbarkeit dadurch zu beweisen, daß er mit ihrer Hilfe die Erscheinungen des täglichen sozialen Lebens, der Geschichte und der Kultur vielfach unter ganz neuen Gesichtspunkten beleuchtet. Die Frage nach dem Kausalzusammenhang, insbesondere nach den Wirkungen jener Beziehungen, tritt dahinter an Bedeutung einigermaßen zurück.

Sicherlich handelt es sich in Simmels Soziologie um spezifische Probleme, die keiner der bisherigen Wissenschaften zufallen. Insbesondere grenzt sich seine neue Disziplin mit völliger Bestimmtheit gegen die Psychologie und die Philosophie ab. Besonders wichtig ist die Abgrenzung gegen die erstere Disziplin. Nach dem Stoff lassen sich beide nicht überall trennen; das ist aber auch kein Übel, da derartige Scheidungen bekanntlich nicht nach dem Stoff, sondern nach den Problemen oder den Zielen der Untersuchung erfolgen. Nach den Zielen aber bestehen zwischen beiden Disziplinen, so können wir in freier Umformung und weiterer Ausführung der Simmelschen Gedanken sagen, drei einschneidende Unterschiede. Erstens hat es die

1) Für die nicht genauer mit der Sache vertrauten Leser empfiehlt es sich vielleicht, zunächst die weiter unten (S. 67 f.) abgedruckten Inhaltsangaben von zwei Kapiteln des Simmelschen Buches zu lesen, um ein Bild von dessen ganzer Art zu gewinnen.

Psychologie selbstverständlich überall nur mit der Innenwelt, die Soziologie dagegen überwiegend auch mit der Außenwelt, und zwar genauer gesagt, der sozialen und kulturellen Außenwelt zu tun. Denn die Wirkungen der gesellschaftlichen Beziehungen, Verhältnisse, Wechselwirkungen und Institutionen sind zum Teil selbst wieder gesellschaftlicher oder kultureller Natur (z. B. die Wirkungen der Konkurrenz, sofern sie die Qualität der Leistungen fördert); und dasselbe gilt auch für ihre Ursachen. Endlich ist das nämliche zu sagen von der Charakteristik der gesellschaftlichen Verhältnisse und Beziehungen selbst (z. B. des Verhältnisses des Streites oder der Eifersucht): auch bei ihrer Kennzeichnung kommen zum Teil äußere und gesellschaftliche Tatsachen in Betracht. Soweit es sich aber ferner in allen diesen drei Fällen auch um seelische Vorgänge und Zustände handelt, werden diese doch unter einem ganz anderen Gesichtspunkte und in dem Zusammenhang eines ganz anderen Erkenntniszweckes behandelt, als es die Psychologie tut: die maßgebenden Ursachen liegen nicht in dem Seelenzustand des Individuums an sich, sondern in den besonderen Konstellationen und Komplikationen, in die es verflochten ist. Für ein und dasselbe Individuum ergeben sich so, je nach den gesellschaftlichen Zusammenhängen, von denen es erfaßt, je nach den Beziehungen, denen es ausgesetzt ist, ganz verschiedene Bewußtseinszustände. Man betrachte daraufhin die Analyse der Ehe (S. 93 f.): das innere Verhalten der Ehegatten zueinander erscheint nicht als Ausfluß ihrer Individualität, sondern als Folge der besonderen Beziehungen, in denen sie zueinander stehen, und ist demgemäß abhängig von jeder Veränderung, welche dieses Verhältnis z. B. durch ein Hinzutreten Dritter erfährt. — Wir können uns diesen Unterschied auch an dem Problem der Persönlichkeit klar machen: der Psychologe fragt nach ihren Typen, nach deren wechselnder Struktur, nach der verschiedenen Art des Zusammenhanges zwischen den einzelnen Bewußtseinsakten und Interessengebieten usw. Für den Soziologen hingegen bedeutet die unentwickelte Persönlichkeit eine solche, die mit den Individuen der umgebenden Gruppe in den wesentlichen Eigenschaften übereinstimmt und durch ein starkes Solidaritätsgefühl mit ihr verknüpft ist, die entwickelte Persönlichkeit dagegen eine solche, die von ihr in erheblichem Maße losgelöst ist.

Zweitens hat es die Psychologie immer nur mit den Zuständen einer Person, mag diese nun ein bloßes Individuum oder der Repräsentant einer Gruppe sein, die Soziologie aber stets mit mehreren Einheiten, entweder mehreren Personen oder mehreren Teilgruppen, zu tun; und zwar kommen dabei für die letztere nur solche Eigenschaften und Zustände in Betracht, die aus den gegenseitigen Beziehungen und Beeinflussungen dieser Einheiten entspringen. Mit einer glücklichen Wendung redet in diesem Sinne Simmel (S. 562) von einem »Gegenseitigkeitsverhältnis der Subjekte« als einem wesentlichen Bestandteil der soziologischen Probleme. Die Bezeichnung ist genauer und zutreffender, als wenn man einfach von Wechselwirkungen sprechen wollte. Denn Wechselwirkungen finden auch dann statt, wenn es sich um eine größere Anzahl von Einheiten handelt, von denen jede von allen übrigen beeinflußt wird, aber keine einzelne für sich auf sie alle in ihrer Gesamtheit eine entsprechende Rückwirkung ausübt. Mit anderen Worten: wesentlich für das hier gemeinte Verhältnis der Gegenseitigkeit ist die Tatsache der Polarität, d. h. die Existenz eines Verhältnisses, bei dem zwei und nur zwei Einheiten sich gegenüberstehen und gleichsam um einen gemeinsamen Schwerpunkt gravi-

tieren. So gilt bei dem herangezogenen Beispiel der Ehe die Charakteristik, die für den Zustand der einen Person gegeben wird, naturgemäß auch für denjenigen der anderen, weil der Soziologe es nur mit denjenigen Wirkungen zu tun hat, die aus dem Verhältnis der Ehe als solchem hervorgehen oder, anders aufgefaßt, zwischen beiden Partnern fortgesetzt hin- und hergehen. Ebenso kommt bei der Untersuchung des Verhältnisses der Überordnung nicht nur der Zustand der beherrschten Teilgruppe in Betracht, sondern ebensosehr derjenige der herrschenden, weil und soweit dieser seinerseits wieder durch die Tatsache der Abhängigkeit und Unterordnung bestimmt wird. Oder wenn bei einer Untersuchung der Organbildung die Eigentümlichkeiten der Organe charakterisiert werden, so richtet sich von selbst die Untersuchung auch auf die diese Organe schaffende Gesamtgruppe, indem nach den Veränderungen gefragt wird, die sie eben durch diese Vorgänge an sich erfährt. Oder man denke etwa an den Gegensatz von Zuschauern und Handelnden, die z. B. für die Moralpsychologie so wichtig ist: an den Druck, den die Gruppe in der Funktion des Zuschauers auf den Handelnden, an die Rückwirkung, die dieser durch den geleisteten Gehorsam auf deren Gesinnung ausübt und an den stetigen Rollenwechsel, der für dieselbe Person zwischen beiden Funktionen stattfindet. Auch hier liegt, bildlich gesprochen, der Schwerpunkt der Untersuchung zwischen beiden Einheiten, nämlich eben in der Beziehung, die zwischen ihnen existiert. Natürlich kann die Untersuchung sich im einzelnen Falle tatsächlich auf das eine Glied beschränken; in rein stofflicher Hinsicht kann sie sich dann mit einer psychologischen decken, aber nach dem ganzen Zusammenhang des Erkenntniszweckes bleibt sie von ihr verschieden.

Der dritte Unterschied berührt sich eng mit dem ersten und ist dort schon gestreift worden. Für den Psychologen ist, mit Ausnahme der Psychophysik, grundsätzlich die Kausalreihe, die er untersucht, auf den Kreis des Innenlebens beschränkt; äußere Einwirkungen bedeuten für ihn gleichsam Trübungen des von ihm zu erforschenden Sachverhaltes, und durchweg setzt er sie um in innere Motive, von denen er dann ausgeht bei der weiteren Beschreibung und Erklärung. So kommen wirtschaftliche Einflüsse für ihn nur in der Gestalt von Trieben in Betracht, die dadurch im Seelenleben erregt werden; und die autoritative Beeinflussung bedeutet für ihn eine gewisse Verengung des Bewußtseins, die in besonderer Weise den gesamten Seelenprozeß modifiziert. Umgekehrt der Soziologe: er erforscht diejenigen Ursachen, welche in der sozialen und kulturellen Umwelt enthalten sind und die Wirkungen, die auf sie zurückgreifen[1]. An dem Beispiel der Ehe haben wir uns bereits klar gemacht, wie für den Soziologen die in Betracht kommenden Ursachen nicht in der inneren Konstitution der beiden Partner oder in rein inneren Vorgängen in ihrer Seele, sondern in dem Verhältnis der beiden Ehegatten zueinander als solchem, d. h. also in einem sozialen Verhältnis oder einer kulturellen Institution, liegen. Entsprechend würde das Problem der Autorität von beiden in Rede stehenden Disziplinen verschieden behandelt

1) Man kann also sagen: der Psychologe untersucht die innerseelische, der Soziologe die interindividuelle Kausalität. Die Begriffe, mit welchen der Soziologe operiert, bezeichnen demgemäß, wie Simmel einmal (S. 635) treffend bemerkt, »absolut nichts Substantielles oder Individuelles, sondern eine bloße Beziehungsform«.

werden: der Psychologe würde den Seelenzustand des Beeinflussenden und denjenigen des Beeinflußten, jeden getrennt für sich, untersuchen; der Soziologe dagegen fragt, welche Arten von Überlegenheit die Autorität hervorrufen, welche sozialen und kulturellen Zustände ihrerseits diese Überlegenheiten bewirken, und welche Rückwirkungen von dem so erzeugten Zustand der inneren Abhängigkeit wieder auf die gesamten gesellschaftlichen und kulturellen Zustände ausgeübt werden.

Anscheinende Schwierigkeiten der Abgrenzung zwischen beiden Disziplinen beruhen meistens auf einer Verwechslung des Stoffes mit den Problemen. Freilich kommen nicht immer alle drei hier aufgestellten Kriterien gleichmäßig in Betracht; besonders das zweite kann, wie schon vorhin angedeutet, für manche soziologischen Probleme (wie z. B. das der Persönlichkeit) in Wegfall kommen. In solchen Fällen sprechen aber die beiden anderen genügend deutlich; insbesondere wird das erste nicht versagen. Tatsächliche Schwierigkeiten können nur da entstehen, wo jene drei Unterscheidungsmittel nicht in dieselbe Richtung weisen sollten. So scheint es zu sein bei der Aufgabe der psychologischen Charakteristik einer bestimmten kulturellen Gruppe, eines Stammes oder eines Volkes, also bei der sogenannten Sozialpsychologie oder einem Teile davon. Das erste Unterscheidungsmittel weist dieses Problem der Psychologie zu, das zweite und dritte scheinen es bei der Soziologie einzureihen. Tatsächlich würden wir uns aber bei einer solchen Handhabung des zweiten Kriteriums einer Verkennung des wahren Sachverhaltes schuldig machen. Denn es soll hier nur ein einzelnes Individuum als Repräsentant einer Gruppe charakterisiert werden; freilich kann man dabei von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Angehörigen dieser Gruppe sprechen, aber nicht von der oben postulierten Polarität. Bei der Anwendung des dritten Kriteriums zeigt eine genauere Überlegung, daß hier zwei verschiedene Fälle zu unterscheiden sind. Einerseits kann nämlich die Untersuchung darauf gerichtet sein, in welcher Art und Weise die der sozialen und kulturellen Umwelt entstammenden Reize vom einzelnen verarbeitet werden; andererseits kann die Aufgabe darin bestehen, den gesamten Typus des Seelenlebens als solchen zu charakterisieren. Im einen Falle wird es sich um Psychologie, im anderen um eine Anwendung der Psychologie und Soziologie handeln. Näher begründen werden wir diese Behauptung jedoch erst an einer späteren Stelle (S. 104).

Die Bedeutung des Inhaltes des Simmelschen Buches erschöpft sich aber nicht mit dem Nachweis einer Gruppe besonderer, keiner der bisherigen Wissenschaften zufallenden Probleme. Vielmehr haben die von ihm gewählten Beispiele auch eine selbständige Bedeutung, sowohl in formaler wie in inhaltlicher Hinsicht. In ersterer Beziehung enthalten sie eine Anleitung zur soziologischen Denkweise, zur soziologischen Auffassung der Tatsachen der Geschichte, der Gesellschaft und der Kultur. Sie wenden sich in dieser Hinsicht an jeden, der sich mit den Geisteswissenschaften, mit den psychologischen Grundlagen der Kultur oder mit den Fragen des öffentlichen Lebens befaßt. Freilich bieten sie ihm keinen leichten Gewinn, denn das Buch ist das Ergebnis eines enormen Abstraktionstalentes. Man darf wohl annehmen, daß gerade dieses Interesse den Verf. bei der Einzelausarbeitung am meisten beherrscht hat. Ihn reizte vor allem die Arbeit der Begriffsbildung und die damit verknüpfte Aufgabe, den empirisch geschichtlichen Stoff durch einen Prozeß der Abstraktion von Grund aus umzubilden

und nachzuschaffen in ähnlicher Weise, wie es das Kunstwerk der Wirklichkeit gegenüber tut, also die Tatsachen, die wir im täglichen Leben wie auch in den geisteswissenschaftlichen Disziplinen vom Standpunkt des Stoffes aus aufzufassen und zu untersuchen gewohnt sind, von einem völlig originalen Gesichtspunkte aus zu verarbeiten.

In inhaltlicher Hinsicht hebt sich aus der Fülle der Einzelheiten vor allem ein Gedankenkreis heraus, der sich auf die Eigentümlichkeiten der modernen Kultur bezieht; von ihm wird an einer späteren Stelle (S. 118 f.) geredet werden. Den alleinigen Inhalt eines Kapitels macht er freilich nicht aus. Eine derartige streng einheitlich gehaltene Untersuchung gibt es überhaupt in dem Buche nicht. Bezeichnend für den Aufbau seiner einzelnen, selbständig nebeneinander stehenden Kapitel ist das häufige Auftreten gesonderter Erörterungen in ihnen, die der Verf. auch äußerlich als Exkurse von dem übrigen Text abgehoben hat. Er spricht selbst in diesem Sinne einmal von der großen »Latitude der unter wenigen Zentralbegriffen abgehandelten Einzelfragen« und sagt an einer anderen Stelle, daß ohne den Hinblick auf die Endabsicht des Ganzen seine Ausführungen »als eine Anhäufung zusammenhangloser Tatsachen und Reflexionen« erscheinen können. Die einzelnen Kapitel drehen sich meist nicht um bestimmte Kausalzusammenhänge, sondern um soziologische Begriffe (wie z. B. den des Geheimnisses oder der Überordnung). Wie fruchtbar diese Begriffe in dem eben angedeuteten formalen Sinne sind, das zu zeigen kann man wohl als den eigentlichen Sinn des ganzen Werkes auffassen. Dabei hat der Verf. der Fülle der Gesichter, dem Strom der Beispiele nicht gewehrt. Zu den eigentlich soziologischen Tatsachen treten öfter Analogien psychologischer Natur oder auch kurze erkenntnistheoretische Erörterungen. Charakteristisch ist auch die Neigung zur Wiederholung. Ein typisches Beipsiel dafür bildet die Behandlung des Problems der Masse, d. h. der bekannten Tatsache der Niveauerniedrigung des einzelnen durch Kollektivierung. An vier Stellen (S. 60, 176, 550 u. 560) ist das Problem kurz erörtert, jedesmal in etwas verschiedener, nirgends aber in systematischer und abgeschlossener Form. Verwandt damit ist eine gewisse Neigung das Generelle in der Form des Singulären zu behandeln, d. h. einen Tatbestand, der in Wirklichkeit eine sehr allgemeine Verbreitung hat, als Eigentümlichkeit eines bestimmtes Verhältnisses zu charakterisieren, ohne daß seines generellen Charakters dabei Erwähnung geschähe — ein Zug, der gerade angesichts der abstrakten und generalisierenden Tendenz des Werkes besonders auffällt und sich nur aus dessen Mangel an systematischer Einheit erklärt. Ein gutes Beispiel dafür bildet eine Erörterung über die Wirkungsweise des Geheimnisses und des Schmuckes: das Geheimnis besitzt außer seinem sachlichen Wert noch einen sozialen Reiz, indem es vermöge der Neugierde, die es erregt, eine Überlegenheit über die Umgebung bedeutet. Sofern dieser Reiz auf einem gewissen Interesse der Ausgeschlossenen beruht, zeigt sich hierin eine Art Abhängigkeit der Bevorzugten von den Benachteiligten. In dieser Hinsicht stimmt das Geheimnis mit dem Schmuck überein, der an sich wegen seiner völligen Offenbarung des Bevorzugungsmittels seinen Gegenpol darstellt. Schmuck wie Geheimnis vereinigen in sich gewisse Gegensätze des inneren Verhaltens der Bevorzugten gegenüber den übrigen Gruppengenossen: nämlich Überlegenheit und Abhängigkeit, Abschließung und Gemeinsamkeit. — Tatsächlich ist doch das hier charakterisierte Verhältnis typisch für alle Arten von Über-

legenheit, wenn man dabei von ihrer rohesten Form, der Gewalt, absieht, die aber auf die Dauer bekanntlich nirgends allein existieren kann. So ist innerhalb unserer Zustände der Gewinn an Macht durch das pekuniäre Ergebnis erfolgreicher Erwerbstätigkeit davon abhängig, daß der künftige Machthaber auf die Ansprüche und Bedürfnisse derer eingeht, über die er sich erheben will. Allgemein gilt hier, was Simmel dem Schmuck nachsagt, daß nämlich das schlechthin Egoistische sich — offenbar nur dem Effekt nach — zugleich als das Altruistische darstellt. Überhaupt ist jede Art von Macht auf die Dauer ohne ein inneres Entgegenkommen der Beherrschten, ohne ihre innere Neigung zum Beherrschtwerden nicht möglich: der Machthaber ist also in diesem Sinne überall von den Beherrschten wieder abhängig. — Die von anderen Kritikern aufgeworfene Frage, ob Simmels Begriffsbildungen gerade den vornehmsten Bedürfnissen der soziologischen Erkenntnis entsprechen und ob seine Erörterungen gerade die wichtigsten Tatsachen der Gesellschaft und Kultur betreffen, möge hier nur erwähnt und nicht erörtert werden.

An den eigenen Intentionen des Verf. gemessen, ist das alles freilich kein Fehler. Er hat ja nur die Aufgabe der Soziologie klarstellen wollen. Von seinem eigenen Standpunkte aus könnte man höchstens fragen, ob sein Zweck sich nicht in ökonomischerer Weise erreichen ließ, ob ein Buch von geringerem Umfange nicht dasselbe geleistet und mehr Leser für die Sache gewonnen hätte, und ob es sich nicht empfohlen hätte, den größten Teil der Beispiele und Exkurse als Erläuterungen zu den Grundgedanken gesondert zu veröffentlichen. — Noch eins muß dabei gesagt werden: Die Möglichkeit einer neuen Wissenschaft ist überall gegeben, wo sich ein in sich zusammenhängender Problemkomplex von hinreichender Größe und Wichtigkeit gegen die bereits vorhandenen Disziplinen in genügender Weise abgrenzen läßt. Daß diese Möglichkeit aber zur Wirklichkeit wird, hängt vor allem von der weiteren Frage ab, ob es gelingen wird, geeignete Methoden zur Lösung der Probleme zu entwickeln. Daß das eintreten wird, ist keineswegs selbstverständlich, ebensowenig wie es ein allgemein gültiger Satz ist, daß sich auf jede Frage eine Antwort finden läßt, oder daß jeder Keim sich zu einem vollen Gebilde entwickelt. Simmel selbst hat diese Seite des Problems nicht berührt: er hat keine Methoden angegeben und auch selbst keine angewandt, die zum Ausbau einer Wissenschaft hinreichen würden. Er bedient sich vorwiegend eines konstruktiven Verfahrens, das aus dem Beobachtungsmaterial des täglichen Lebens schöpft; daneben kommt, freilich nur in einer keimhaften Form, ein vergleichendes Verfahren in Betracht, das den geschichtlichen Stoff benutzt. Für einen wirklichen Ausbau des Gebietes käme neben völlig neuen Methoden das zweite Verfahren gewiß in Betracht. Grundlegende Methoden aber können überhaupt nicht ersonnen, sondern nur erarbeitet werden. Somit ist hier eine neue Wissenschaft wohl postuliert, aber nicht konstituiert.

Der Stil Simmels ist vielfach meisterhaft, besonders da, wo er innere Eigentümlichkeiten der modernen Kultur charakterisiert oder die feinsten Verzweigungen im Seelenleben des modernen Menschen uns enthüllt, öfter aber auch etwas rücksichtslos in seinen Mitteln und etwas lässig in seinem ganzen Gebahren; das letztere wahrscheinlich zum Teil eine Folge einer schnellen Schlußredaktion. — Im einzelnen reizt der Inhalt vielfach zum Widerspruch. Damit ist nicht gemeint die Frage nach der stofflichen Richtigkeit der historischen und ethnographischen Beispiele, sondern die ganze Auffassungs-

weise des Verf., wie er sie gegenüber diesen Beispielen und anderen aus dem täglichen Leben genommenen zeigt — die Art, wie er die Tatsachen deutet, wie er sie erklärt und wie er sie unter allgemeine Begriffe subsumiert. In letzterer Hinsicht ist namentlich ein gewisses Schwanken und Schillern der gebrauchten Oberbegriffe zu bemerken und in Zusammenhang damit eine gewisse Neigung, bloße Analogien aufzudecken und zu verfolgen, die mit dem Thema nicht mehr in direktem, logischem Zusammenhang stehen.

Zum Abschluß geben wir als Probe von zwei Abhandlungen die Hauptgedanken kurz wieder. Es muß dabei ausdrücklich erklärt werden, daß das Beste an ihnen, nämlich die Fülle der interessanten Einzelausführungen, dabei verloren geht.

1) Die quantitative Bestimmtheit der Gruppen. Kleinere Kreise bringen die einzelnen viel näher zusammen als große. Sie erzeugen daher leichter eine größere Einheitlichkeit und damit auch Entschiedenheit des Verhaltens. Im Gegensatz dazu neigen große Kreise zu einer anderen Art von Radikalismus, den man als sachlichen dem eben angedeuteten personalen gegenüberstellen könnte. Er beruht auf dem niedrigen Niveau dessen, was innerhalb eines großen Kreises allen gemeinsam ist. Große Gruppen können viele ihrer Aufgaben nicht mehr durch rein individuelle Leistungen erfüllen, sondern bedürfen dazu besonderer Ämter und Vertretungen, Gesetze und Symbole. Wesentlich ist den in ihrem Bereiche sich vollziehenden Leistungen ein gesteigertes Maß von Objektivität. Seine Ursache liegt darin, daß im fortgesetzten Verkehr mit vielen verschiedenen Einzelnen die sachlichen Gemeinsamkeiten gegenüber den persönlichen Verschiedenheiten in den Vordergrund treten. — Weiterhin bringt Simmel den Unterschied zwischen kleinen und großen Gruppen in Verbindung mit demjenigen zwischen Sitte und Recht: die Sitte kann so viel mehr Ansprüche als das Recht an den einzelnen stellen, weil sie sich ihrer Natur nach an einen kleinen Kreis wendet, innerhalb dessen die Verhältnisse gleichartiger sind, die Anforderungen also höher gespannt werden können, ohne zu sehr zu drücken, während das Recht umgekehrt auf ein Minimum von Ansprüchen sich beschränken muß. — Bei einer sehr geringen Anzahl von Individuen (es können auch Kollektivindividuen sein) übt deren Anzahl auf den Charakter des ganzen Verhältnisses einen so starken Einfluß aus, daß dieser mit jeder Zu- oder Abnahme um eine Einheit völlig gewandelt wird. Die Erörterung dieses Zusammenhanges nimmt den größten Teils des Kapitels ein. Die geringste hier in Betracht kommende Anzahl ist nicht, wie man vermuten könnte, zwei, sondern eins: das einzelne Individuum ist dabei freilich nicht im Sinne einer ursprünglichen, sondern einer sekundären Vereinzelung zu verstehen; unter diesem Gesichtspunkte werden die Begriffe der Einsamkeit und Freiheit erörtert. Die Zweiergruppe ist gekennzeichnet durch eine überragende Wichtigkeit jedes einzelnen ihrer Mitglieder für ihren Bestand: bei keiner anderen Gruppe hängt deren Existenz von dem Verharren eines einzelnen Mitgliedes in ihr unmittelbar ab, wie es doch hier der Fall ist. Es fehlt der Zweiergruppe also an einer völligen Objektivität gegenüber den beteiligten Personen. Die Folge ist ein besonderer Gefühlston der Gefährdung und Unersetzlichkeit sowie eine besondere Intimität. Ausgeschlossen ist hier auch die Abwälzung von Pflichten und Verantwortungen auf das unpersönliche Gebilde; eine solche auf den beteiligten Zweiten ist zwar möglich,

hat aber einen anderen Charakter, weil hier die Eigentümlichkeit der Anonymität fehlt. Daher ist hier das Gefühl der gegenseitigen Abhängigkeit besonders stark ausgeprägt. Weiter fehlt die Möglichkeit einer Majorität. Für eine ausgeprägte, aber nicht willensstarke Persönlichkeit bietet daher das Zweierverhältnis besonders günstige Bedingungen, indem es sie vor der Gefahr der Majorisierung bewahrt. Willensstarke Persönlichkeiten werden umgekehrt unter Umständen eine größere Personenzahl in der Gruppe vorziehen, weil sie bei den Bemühungen, die Majorität für sich zu gewinnen, die Auswahl zwischen verschiedenen Personen haben. — Ähnliches gilt auch da, wo nicht die Sympathie, sondern Gegensatz und Feindseligkeit das Bindeglied für die Gruppenbildung abgeben: wo sich im öffentlichen Leben nur zwei Parteien, indem sie alles zwischen sich aufteilen, gegenüberstehen, ist die Schärfe und die Leidenschaftlichkeit des Gegensatzes viel größer als bei der Zersplitterung in eine größere Anzahl von Gruppen.

Die Erörterung geht dann zu solchen Gruppen über, welche aus mehr als zwei Elementen bestehen. Exemplifiziert ist in der Regel an einer Gruppe mit drei Elementen, doch verändert eine größere Anzahl von Teilnehmern die wesentlichen Züge nicht. Die verschiedenen Rollen, welche der Dritte gegenüber den beiden ersten in der Gruppe spielen kann, subsumiert Simmel unter drei Typen: 1) Der Mittler. Zunächst stiftet er vielfach zwischen den beiden anderen Elementen eine Vereinigung, wie z. B. das Kind in der Ehe. Eine andere Funktion, die er ausübt, ist diejenige des Unparteiischen; dabei kann er entweder die streitenden Parteien zu einer direkten Einigung veranlassen oder als Schiedsrichter diesen Vorgang selbst auf sich nehmen — Typen, die besonders an den englischen Arbeiterverhältnissen erläutert werden. Es handelt sich hier vorwiegend um Kollektivindividuen, und der Unparteiische betätigt sich durchweg im Sinne der Erhaltung der Gesamtgruppe, indem er als Repräsentant der intellektuellen Energie gegenüber den mehr durch Willen und Gefühl beherrschten Parteien diese gleichsam zu der Vollständigkeit der seelischen Einheit ergänzt (S. 110). 2) Der Tertius gaudens. In dem einfachsten Falle dieses Typus halten sich die beiden anderen Individuen von selbst gegenseitig in Schach: der dritte kann so einen Gewinn einheimsen, den ihm jene sonst streitig machen würden. In einem anderen Falle wird dieser Gewinn erst durch die Handlung der einen streitigen Partei um ihrer Zwecke willen realisiert, während der Begünstigte sich wiederum neutral verhält. Endlich kann der Dritte Partei ergreifen und sich einer Partei zuwenden. Die Feindseligkeit beider Parteien kann dabei sowohl die Ursache des Wettbewerbes um die Gunst des Dritten wie auch deren Folge sein. Den zweiten Fall finden wir in unserem Wirtschaftsleben da, wo die freie Konkurrenz herrscht, durchweg verwirklicht, während von dem ersten Fall die Geschichte jeder Bundesgenossenschaft ein Beispiel zu liefern pflegt. Der Vorteil der Unparteilichkeit des Dritten beruht in jedem Falle darauf, daß er seine Bedingungen für seine Entscheidungen stellen kann. 3) Der Erreger von Zwietracht, der nach dem Worte handelt: divide et impera! Im einfachsten Falle hindert hier eine überlegene Macht die Vereinigung von Elementen, die an eine solche zunächst noch gar nicht denken. In einem anderen Falle ist bereits ein Streben zu einer solchen vorhanden; eine aktive Form dieses Typus tritt uns da entgegen, wo der Dritte Eifersucht stiftet. Ein beliebtes Mittel dafür ist die ungleiche Austeilung irgendwelcher Werte. Die extremste Form des

Typus stellt sich endlich dar in der Entfesselung positiven Kampfes. Sie gelingt häufig vermöge einer erfolgreichen Spekulation auf den Kampfinstinkt des Menschen, der bei entsprechender Reizung diesen oft verleitet, sich in durchaus irrationaler und unzweckmäßiger Weise in Feindseligkeiten zu verwickeln.

2) Die Selbsterhaltung der Gruppe. Auf welchen Kräften beruht das Beharren der Gruppe als solcher beim fortwährenden Wechsel der Individuen? Das Beharren der Lokalität, der physische Zusammenhang der Generationen, auch die Kontinuität im Wechsel der Individuen sind von mehr nebensächlicher Bedeutung. Die Hauptursachen teilt Simmel in solche von substantieller und solche von funktioneller Natur ein. Bei den ersteren unterscheidet er die folgenden vier Gruppen: 1) Die Einzelpersonen als Träger solcher Kräfte. Erläutert ist dieser Fall an der Bedeutung des Monarchen, wobei, wie überhaupt vielfach in der Folge, von den verschiedenen Arten von Gruppen lediglich der Staat ins Auge gefaßt ist. Gegen die Gefahren, welche sich aus einer zu engen Verknüpfung eines einzelnen mit dem Gesamtschicksal einer Gruppe ergeben, sucht man sich durch das Prinzip der Unsterblichkeit des Herrschers zu schützen. 2) Sachliche Gebilde und Institutionen. Hierhin gehört die Erblichkeit der Herrscherwürde, ferner für alle Arten von Gruppen die Existenz gewisser äußerer Symbole, wie Fahne, Altar, Krone, Lade usw. Von besonderer Bedeutung werden solche Symbole da, wo sie zugleich einen realen Wert besitzen, wie das bei jeder Art von Vermögen, insbesondere aber bei gemeinsamem Grundbesitz der Fall ist. 3) Ideelle Gebilde. Hierher gehören einerseits die Gefühle der Abhängigkeit, Pietät, Treue usw., andererseits die imperativen Kräfte der Moral, der Ehre und des Rechtes. Vorzüglich kommt die Ehre in Betracht. Sie ist ursprünglich stets Standesehre, d. h. eine zweckmäßige Lebensordnung kleinerer Kreise und bildet daher für den Bestand solcher kleiner Gruppen ein besonders wichtiges Mittel. 4) Teilgruppen. Gemeint ist hier die Beamtenschaft, wobei wiederum fast ausschließlich an den Staat gedacht ist. In ihr sind gewisse Kräfte und Tendenzen der Gesamtgruppe zu besonderen Gebilden verdichtet. Diese Verdichtung bedeutet zugleich eine Umformung von durchaus radikalem und schöpferischem Charakter. Inwiefern ein eigener Beamtenstand besondere Kräfte entwickelt, und in welchem Verhältnis diese zu denjenigen der Gesamtheit stehen, das wird freilich nicht ausführlicher zur Darstellung gebracht. Man gewinnt hier öfter den Eindruck, Simmel bewege sich zu sehr in der Sphäre der soziologischen Abstraktionen, als daß seine Erörterungen an die Tatsachen in dem wünschenswerten Maße heranreichten. Die Vorzüge der Beamtenschaft vor einer entsprechenden Tätigkeit der Gesamtgruppe bestehen vor allem in der größeren Beweglichkeit der so viel kleineren Teilgruppe, ferner in dem Fortfall derjenigen Hemmung und Reibung, welche aus Mangel an Sachkenntnis oder aus der Neigung hervorgehen, einmal bestehende Differenzen in alle Angelegenheiten hineinzutragen, endlich in der Existenz eines höheren Gesamtniveaus entsprechend dem Satze, daß jede Kollektivierung dieses Niveau zu erniedrigen bestrebt ist. — Diesen Vorteilen der Beamtenorganisation stehen Nachteile gegenüber. Erstens kann das Organ bei seiner größeren Selbständigkeit seine eigenen Partikularinteressen denjenigen der Gesamtheit unterschieben. Eine zweite Schwierigkeit soll darin bestehen, daß nach Simmel die Selbsterhaltung der Gesellschaft

gelegentlich die Rückbildung bereits differenzierter Organe erfordern kann, diese aber sich nicht mehr ausführen läßt.

In funktioneller Hinsicht können der Selbsterhaltung der Gruppe zwei ganz entgegengesetzte Arten des Verhaltens dienen, nämlich sowohl eine Neigung zum Beharren wie eine solche zur fortgesetzten Anpassung. Die erstere wird da angemessen sein, wo der innere Zusammenhang der Gruppe schwach ist; in den übrigen Fällen wird der zweite Typus vorteilhafter sein. Daß in diesem Sinne die Aristokratie zum konservativen Typus, der Bürgerstand zum Fortschritt neigt, hat bekanntlich bereits Riehl eingehend gezeigt.

Das hier bloßgelegte Gedankengerippe der Abhandlung legt die Frage nahe, ob nicht eine andere Disposition der Sache angemessener gewesen wäre. In der Tat wäre es vielleicht besser gewesen, zwischen formalen und sachlichen Gründen für die Selbsterhaltung der Gruppe zu unterscheiden. Bei den ersteren handelt es sich um solche Kräfte, welche gegen den Inhalt des Konservierten gleichgültig sind, wie z. B. die Kräfte der Gewohnheit, der Autorität, der Nachahmung usw. Von diesen Kräften ist bei Simmel gar nicht die Rede. Sie sind sehr allgemeiner Natur und stimmen in der Hauptsache überein mit denjenigen formalen Kräften, welche allgemein für das Weiterbestehen einmal vorhandener Zustände und Institutionen, insbesondere auch der Gesamtkultur eines Stammes sorgen. Die Antwort auf die Frage nach ihrer Natur hätte sich also als Antwort auf die eben angedeutete Frage allgemeinen Inhaltes ergeben. Die Kräfte sachlicher Art, bei denen vorzüglich an Nutzen und Annehmlichkeit, mögen beide nun bewußt oder unbewußt sein, zu denken ist, werden je nach der Art der Gruppe ziemlich verschieden sein können. Sie werden auch je nach der Stellung der einzelnen innerhalb der Gesamtgruppe bei verschiedenen Teilgruppen voneinander abweichen. Insbesondere nimmt, wie schon erwähnt, die Beamtenschaft hier eine eigentümliche Stellung ein. Die verschiedenen Arten von Gruppen hat Simmel, wie schon angedeutet, in der Behandlung wenig unterschieden. Meistens schwebt ihm nur der Staat vor, an anderen Stellen ist auch von Zunft, Kirche und Zweckverband, Familie und Schule sowie anderen Vereinigungen die Rede. Weiter hätte sich hieran eine Frage von prinzipieller Wichtigkeit geknüpft, wie weit nämlich überhaupt ein Nutzen oder eine Annehmlichkeit vorhanden sein muß, wie weit ohne solche eine Gruppe weiter bestehen kann. Prüft man an der Hand des hier angedeuteten Schemas Simmels Erörterungen, so hat man den Eindruck, als seien gerade die wichtigsten Fragen verhältnismäßig zuwenig berücksichtigt oder ganz ausgelassen. Ein größerer Teil der tatsächlich erörterten Gründe hat doch einen mehr akzidentellen Charakter.

Der Referent hat in seiner Studie über den Kulturwandel an einem speziellen Beispiele eine Auffassung von der Aufgabe der Soziologie erläutert, die mit derjenigen Simmels in der Hauptsache übereinstimmt. Sein Buch untersucht die Ursachen sowie die Art und Weise, kurz den Mechanismus des Kulturwandels, die Rolle führender Individuen und die Bedürfnisse der Massen dabei, den etwaigen Einfluß angrenzender Kulturen, die Bedeutung der Generationen, das Tempo des Wandels u. a. m. Alle diese Fragen verhalten sich ebenso wie der Begriff des Kulturwandels überhaupt indifferent gegen den besonderen Stoff desjenigen Kulturgutes, an dem sich dieser Wandel vollzieht. Mag es sich um Religion, um Technik, um Verwaltung oder Wissen-

schaft handeln, immer können für alle diese Gebiete die angedeuteten Probleme aufgestellt und behandelt werden. In welcher Weise das hier geschehen ist, davon wird weiter unten (S. 85 f.) die Rede sein. Hier soll nur darauf hingewiesen werden, daß die Unterscheidung zwischen einer formalen und einer materialen Betrachtung der menschlichen Kultur auch diesem Werke zugrunde liegt, nur daß sie nicht theoretisch entwickelt, sondern an einem Beispiel erläutert ist.

Aus seinem Inhalt geht hervor, daß der Ref. auch der Untersuchung der allgemeinen Fragen der menschlichen Kultur einen Raum in der Gesellschaftslehre eingeräumt hat; man könnte in seinem Sinne von einer Kulturlehre als einem besonderen Zweige derselben sprechen. Auch für die enzyklopädische und philosophische Auffassung der Gesellschaftslehre spielen die allgemeinen Fragen der Kultur eine große Rolle; und es wird bei ihren Anhängern die einzelwissenschaftliche Auffassung der Soziologie vielleicht eher Anerkennung finden, wenn sie jene der Übereinstimmung in diesem Punkte versichern kann.

Von Methoden benutzt das Buch des Ref. vorzüglich zwei. Erstens die Beobachtung des täglichen Lebens nebst der Zergliederung ihrer Ergebnisse; zweitens die Methode der Induktion aus dem völkerkundlich-geschichtlichen Material. Die erste Methode eignet sich an sich, die zweite in ihrer gegenwärtigen Form nur für eine vorläufige summarische Behandlung des Problems. Welche Methoden für seine eingehenden Untersuchungen in Betracht kommen, ist in einem Nachwort angedeutet. Es sind dies vorzüglich die folgenden beiden: 1) die Methode der Vergleichung, die aus dem historischen Stoff durch Vergleichen das Gemeinsame zu abstrahieren sucht. Voraussetzung für sie ist ein hinreichendes historisches Material, an dem es bis jetzt mangelt. Vor allem kämen einzelne kulturgeschichtliche Disziplinen, wie z. B. die Geschichte der Technik oder der Medizin, in Betracht. 2) die Methode der Massenbeobachtung. Sie läßt sich da anwenden, wo die kulturellen Einheiten von geringem räumlichen Umfange sind, also einerseits bei den Naturvölkern, anderseits bei den Angehörigen ländlicher Gebiete bei uns sowie im östlichen Europa. Für sie erforderlich ist ein ganzes Netz von Beobachtern, die nach einem einheitlichen Plane vorgehen[1]).

Wir wenden uns jetzt derjenigen Gruppe von Arbeiten zu, für die die Soziologie eine philosophische Disziplin darstellt. Zunächst erwähnen wir hier die Arbeit von Tönnies. Wir glauben sie wenigstens hierher zählen zu sollen, da ihr Verf. selbst am Schlusse die Soziologie ausdrücklich, freilich ganz kurz ohne nähere Ausführungen, für »eine besondere begriffliche, d. h. philosophische« Wissenschaft erklärt. Drei Erkenntnisobjekte weist er der Soziologie zu: 1) soziale Verhältnisse. Dahin gehören mit Ausnahme der absoluten Feindseligkeit alle Beziehungen, die überhaupt zwischen

1) Über eine derartige Organisation der Massenbeobachtung für das Gebiet der Naturvölker vergleiche den Aufsatz des Ref.: »Die Organisation der völkerkundlichen Außenarbeit« im Globus, Bd. 94, S. 79—82. Die hier angeführten beiden Methoden bilden nur einen Teil derjenigen, welche für die einzelwissenschaftliche Gesellschaftslehre überhaupt in Betracht kämen. Über diese vergleiche den Aufsatz des Ref. in der Monatsschrift für Soziologie, Bd. I, S. 394—403.

Menschen vorkommen. 2) den sozialen Willen und seine Produkte. Dem letzteren gehört bereits der einfache Beschluß irgendeiner Vereinigung an. Von wichtigen Gebilden zählen hierher Sitte und Gewohnheitsrecht, Religion und Gesetzgebung, Konvention und öffentliche Meinung, Stil und Mode. 3) die sozialen Verbindungen, wie solche Vereine, Genossenschaften, Geschlechter, Nationen, Stämme usw. bilden. Als ein Beispiel wird das Wesen des Staates näher erörtert.

Inwiefern machen diese drei Erkenntnisobjekte die Aufgabe einer besonderen Wissenschaft aus? Tönnies bemerkt nur kurz am Schluß, daß die soziologische Betrachtungsweise mit der biologischen und psychologischen Ansicht des menschlichen Zusammenlebens zwar verwandt ist, aber nicht mit ihnen zusammenfällt. Näher ist auf den Unterschied nicht eingegangen. Es hängt das vielleicht damit zusammen, daß er die Frage nicht aufgeworfen hat, was eigentlich an den genannten drei Objekten von der Soziologie untersucht werden soll, ob nur ihr Wesen, ob ihre charakteristischen Eigenschaften oder auch ihre Ursachen und Wirkungen, oder endlich alles dreies. Ob ein näheres Eingehen auf diese Fragen ihn sich nicht doch hätte mit der Anschauung befreunden lassen, die Soziologie sei in dem oben erörterten Sinne als Einzelwissenschaft aufzufassen?

Zu einer philosophischen Auffassung der Gesellschaftslehre bekennt sich auch Rudolf Goldscheid. Die Soziologie ist die zusammenfassende und vereinheitlichende Oberwissenschaft der Sozialwissenschaften in ähnlicher Weise, wie die Biologie die zusammenfassende Oberwissenschaft der organischen Naturwissenschaften ist. Sie soll danach streben, Theorie der sozialen Erscheinungen zu sein. Sie soll diese Aufgabe lösen durch induktive Verarbeitung des historischen Materials. Diese soll sie dazu befähigen, die Regelmäßigkeiten und typischen Zusammenhänge einerseits im Nacheinander der gesamten geschichtlichen und gesellschaftlichen Zustände sowie der Erscheinungsformen desselben einzelnen Kulturgutes, anderseits im Nebeneinander verschiedener Kulturgüter festzustellen. Diese Koordinationen und Sukzessionen bilden den Stoff der Soziologie, deren eigentliche Aufgabe dann weiter darin besteht, sie zu einem einheitlichen System zu verarbeiten und daraus die Konsequenzen zu ziehen (S. 232). Andererseits soll sich die Soziologie aber auch mit der Struktur der sozialen Gebilde und deren Entwicklung sowie mit der Dynamik der sozialen Triebkräfte befassen (S. 238). Endlich soll sie auch die Lehre von den sozialen Werten sein (S 239).

Für den Historiker hat die Soziologie nach Goldscheid einen dreifachen Wert. Erstens hat sie eine heuristische Bedeutung, indem sie vermöge ihrer Aufstellungen über typische und darum überwiegend wahrscheinliche Zusammenhänge ihn zu neuen Fragestellungen anregt. Zweitens gibt sie ihm eben mit diesen Aufstellungen einen Kontrollapparat im Sinne einer inneren Kritik ihrer Quellen an die Hand. Drittens hilft sie ihm bei der Erklärung der historischen Tatsachen vermöge der allgemeinen Gesetzmäßigkeiten, die sie aufstellt. Den letzten Satz erläutert Goldscheid u. a. an dem Einfluß, den überall die auswärtige Politik auf die innere, die Gesamtheit eines Staatensystems auf jeden einzelnen Staat ausübt. Der Grundgedanke seiner Ausführungen ist hier überall: die Soziologie gibt dem Historiker die Typen an die Hand, an denen erst das Individuelle orientiert werden kann. Goldscheid hätte diesen Satz auch an den Problemen der Völkerkunde in ihrer Zweiteilung von beschreibender und vergleichender Völkerkunde (Ethnographie

und Ethnologie) erläutern können. Die letztere stellt die allgemeinen Typen und ihre typischen Entwicklungsformen im Gebiete der einzelnen Kulturgüter auf, während die erstere die Gesamtkultur jedes einzelnen Staates beschreibt und zergliedert. Gerade hier, wo die Gesamtzustände sich von den unsrigen so weit entfernen, zeigt sich bei der Beschreibung der einzelnen Kulturen besonders deutlich das Bedürfnis, sich an einem Allgemeinen zu orientieren und auf dasselbe zu beziehen. Tatsächlich operiert der Ethnograph z. B. bei Schilderungen der religiösen Zustände seines Stammes durchweg mit allgemeinen Typen; eine Menge von Fehlern beruhen ferner darauf daß er häufig bei mangelnder Vertrautheit mit der Ethnologie das Singuläre mit dem Generellen verwechselt, also als eine besondere Eigenschaft eines Stammes etwas hinstellt, was in Wahrheit einen allgemeinen Typus repräsentiert. Daß aus diesem Bedürfnis heraus auch die anthropologische Einleitung hervorgegangen ist, die Eduard Meyer der neuen Auflage seiner alten Geschichte vorausgeschickt hat, werden wir weiter unten (S. 82, vgl. S. 125 und 136) erfahren.

Daß Goldscheids Auffassung der philosophischen Richtung angehört, wurde schon erwähnt. Am deutlichsten ist seine Stellungnahme wohl in einer Stelle (S. 239), wo es von der Soziologie heißt, sie sei »bestrebt, alle auf das Soziale bezüglichen Daten zu vereinigen ... und zu einer widerspruchslosen Einheit zu verbinden«. In einem gewissen Widerspruch damit steht es und erinnert an die enzyklopädische Auffassung, wenn andererseits einmal die Nationalökonomie als ein Zweig der Soziologie hingestellt wird (S. 244). — Man wird dem Verf. vor allem darin beistimmen müssen, daß er der Kulturlehre eine große Rolle innerhalb der Soziologie zuschreibt. Und die Aufgaben, die er diesem Zweige seiner Disziplin zuweist, werden wir ebenfalls als einen, und zwar wichtigen Teil ihrer Probleme gelten lassen müssen.

In dem geforderten Inhalt der Gesellschaftslehre — der Name dafür ist hier freilich ein anderer — berührt sich mit Goldscheids Arbeit eng diejenige von Kurt Breysig, während sie in der postulierten Methode von ihr völlig abweicht. In seinen Augen hat nämlich die hier in Betracht kommende Aufgabe der Historiker selbst zu lösen. Denn die Geschichte soll nicht nur das Nacheinander menschlicher Begebenheiten darstellen, sondern auch das Wesen dieses Nacheinander selbst, das Geheimnis des Werdens menschlicher Dinge ergründen (S. 2). Die Geschichtswissenschaft wird man daher einteilen müssen in eine Geschichtsforschung, deren Aufgabe sich mit dem deckt, was man gewöhnlich als Historie bezeichnet, und eine Geschichtslehre, die gleichsam eine philosophische Krönung des Inhaltes der anderen Teildisziplin darstellt. Die Geschichtsforschung hat ihr das Induktionsmaterial für die Beantwortung ihrer allgemeinen Fragen zu liefern; vorausgesetzt ist dabei, daß sie sich über alle Völker nnd Zeiten und über alle Kulturgüter, und zwar im Sinne nicht nur der einfachen Beschreibung des jeweiligen Zustandes, sondern auch der Feststellung des Entwicklungsverlaufes verbreitet hat. Auf Grund dieses Materials fällt der Geschichtslehre vorzüglich die Lösung der folgenden fünf Aufgaben zu. Erstens soll sie auf dem Wege der Vergleichung für die Entwicklungsgeschichte jedes einzelnen Kulturgutes gewisse typische Reihenfolgen oder Gesetzmäßigkeiten und zugleich die dabei obwaltenden Kausaleinflüsse feststellen. Die zweite Aufgabe bezieht sich auf die Beeinflussung der

verschiedenen Kulturgüter untereinander. Dahin gehört z. B. das Problem des historischen Materialismus; ebenso auch die Frage, welchen Einfluß der im politischen Leben sich betätigende Machttrieb auf andere Kulturgüter ausgeübt hat, oder diejenige nach dem Einflusse der natürlichen Umgebung auf die historischen Schicksale der Völker. Das dritte Problem ist dasjenige der Berührung und Beeinflussung der verschiedenen Kulturen untereinander, also die Frage nach den Regel- und Gesetzmäßigkeiten, die sich für die Vorgänge der Akkulturation feststellen lassen. Viertens handelt es sich um die verschiedenen Stufen der Entwicklung, die im Laufe der Zeiten die einzelnen Völker durchgemacht haben, um die Charakterisierung der hierbei uns entgegentretenden Typen, deren Existenz vom Verf. vorausgesetzt wird und bekanntlich von ihm in verschiedenen Werken verfochten ist. Die letzte Aufgabe soll darin bestehen, zu geschichtlichen Gesetzen vorzudringen, indem »in einem Mikrokosmus von Regeln noch einmal alle die Beobachtungen wiederholten Geschehens zusammengefaßt« werden. Den Versuch einer derartigen Zusammenstellung hat der Verf. bereits in seiner früheren Schrift gemacht: »Der Stufenbau und die Gesetze der Weltgeschichte« (S. 107 u. 123) (siehe Literaturbericht in dieser Zeitschrift, Bd. VII, S. 192).

Die Aufgaben, welche der Verf. hier einer besonderen Geschichtslehre stellt, werden wir als solche betrachten müssen, die sich den Aufgaben der hier im vorstehenden charakterisierten einzelwissenschaftlichen Soziologie einreihen; und zwar würden sie insbesondere demjenigen Teilgebiet zufallen, das wir eben als allgemeine Kulturlehre bezeichnet haben. Um so lebhafter erhebt sich die Frage, ob es begründet ist, wenn Breysig die Behandlung seiner Aufgaben dem Historiker vorbehalten wissen will. Zwei Punkte kommen für die Beantwortung vorzüglich in Betracht. Erstens fragt es sich, ob alle diese Probleme lediglich vermöge einer Induktion aus dem historischen Material behandelt werden können. Im allgemeinen kommt für die Kulturlehre auch die Methode der Massenbeobachtung in Frage, von der eben in diesem Zusammenhang die Rede war; wenigstens für das zweite und dritte der Breysigschen Probleme würde auch sie zumal für das Bereich der heutigen Naturvölker sich anwenden lassen. Zweitens fragt sich, ob für die hier geforderte Induktion eine erschöpfende Kenntnis aller Einzelfälle erforderlich ist. Breysig scheint sich hier doch reichlich der Baconschen Lehre vom Wesen der Induktion zu nähern. Sicherlich aber würde es erfreulich sein, wenn auch die Historiker neben Soziologen und Vertretern andrer Disziplinen dieses Gebiet bearbeiten wollten.

Die Arbeit von Steinmetz kann hier nur anhangsweise erwähnt werden, weil sie sich nicht auf die Soziologie, sondern auf die vergleichende Völkerkunde (Ethnologie) bezieht. Ihre Hauptgedanken würden sich jedoch auch im Rahmen einer allgemeinen Kulturlehre entwickeln lassen. Drei allgemeine Erkenntnisse zeitigt vor allem nach Steinmetz die Ethnologie. Erstens überzeugt sie uns von der gewaltigen Verschiedenheit der einzelnen Völker. Zweitens zeigt sie uns auf der anderen Seite eine ebenso große Übereinstimmung derselben in ihren kulturellen Leistungen. Am meisten soll dies gelten von der Kunst: »die Kunst aller Völker ist wohl der grandioseste Beweis von der Einheit der menschlichen Natur« (S. 17). Die dritte Erkenntnis ist diejenige der allgemeinen Tatsache der Veränderungen und Entwicklungen, die bei den verschiedenen Stämmen wiederum große Übereinstimmung aufweisen. — Das wichtigste Ergebnis der ethnologischen Erkenntnis ist eine

veränderte Auffassung von der menschlichen Kultur. Bisher wurde diese Auffassung lediglich durch die Eigenarten der westeuropäischen Völker bestimmt: Philosophen, Theologen, Ästhetiker, Nationalökonomen usw. haben für allgemein menschliche Eigenschaften ausgegeben, was tatsächlich nur besondere Eigentümlichkeiten einer Gruppe von Völkern ausmacht. — Weiterhin erörtert Steinmetz die Frage nach dem Grunde der Verschiedenheit der einzelnen Völker. Er fordert zunächst eine gewisse Feststellung derderselben im Sinne der beschreibenden Psychologie, also eine Charakterologie der Rassen und Völker. Dabei wird sich unter anderem auch zeigen, ob es sich um eine durchgängige Verschiedenheit der individuellen Veranlagung oder nur um eine verschiedene Verteilung der einzelnen Typen der Begabung handelt. — Endlich erhebt sich die Frage, ob diese Verschiedenheiten angeboren oder erworben sind. — Die kurze, gehaltvolle Schrift, in der ein Meister seines Faches dessen Hauptprobleme beleuchtet, ist besonders dem Laien zum Zwecke der Orientierung warm zu empfehlen.

Das Buch de Robertys erwähnen wir hier kurz wegen seines Grundgedankens. Dieser wird durch seinen Untertitel angedeutet; er lautet: alles höhere seelische Leben sowohl auf dem Gebiete der theoretischen wie auf demjenigen der praktischen Bewußtseinsvorgänge ist erst ein Ergebnis der Gesellschaft, eine Folge der Wechselwirkungen der Individuen in ihr, während der isolierte Einzelne über Wahrnehmungen und deren einfache Reproduktion, elementare Gefühle, angeborene Triebe und deren einfachste erworbene Modifikationen nicht hinauskommt. Der Verf. wendet diesen Grundgedanken vorzüglich an auf die Erklärung des geschichtlichen und gesellschaftlichen Lebens, indem er an den bestehenden Theorien Kritik übt. Besonders gegen drei Gruppen von Theorien wendet er sich, wie sie im Bereiche der Geschichtsphilosophie, der Gesellschaftslehre, der Ästhetik usw. aufgestellt sind: gegen die biologische Richtung, welche die sozialen Erscheinungen allein aus den Gesetzen des Lebens erklärt, wie es die bekannte organische Gesellschaftstheorie versucht hat; gegen die psychologische, welche die Tatsachen des gesellschaftlichen Lebens rein psychologisch aufklären will; endlich gegen die »pragmatische«, die wie z. B. der Marxismus aus gewissen äußeren kulturellen Tatsachenkomplexen alles ableiten will, obwohl diese selbst erst das Ergebnis sehr verwickelter Ursachen sind (S. 242). So treffend der Grundgedanke ist, so lohnend seine Durchführung sein könnte, so wenig befriedigend ist diese durchgängig geraten: die Einzeldarstellung ist meist weitschweifig und ermüdend, entbehrt eines übersichtlichen Zusammenhanges, führt zu keinen greifbaren Ergebnissen und bietet kaum etwas Neues.

Uns interessiert an dem Buche, von seinem Grundgedanken abgesehen, noch die Abgrenzung der Soziologie gegen die Psychologie, wie sie der Verf. S. 114 f. in klarer und treffender, das sonstige Niveau des Buches erheblich überragender Weise angedeutet hat. Wir finden hier eine Auffassung von den Aufgaben der Gesellschaftslehre, die der im vorstehenden entwickelten durchaus entspricht. Die sozialen Erscheinungen, d. h. die Beziehungen zwischen den einzelnen, hat der Soziologe nicht aus deren seelischer Natur, sondern umgekehrt die letztere aus den ersteren zu erklären. Die Grundlage alles gesellschaftlichen Lebens ist eben die Wechselwirkung zwischen den Individuen; auf sie ist daher überall zur Erklärung zurückzugreifen. Und je nach den verschiedenen Beziehungen der Individuen zueinander ergeben sich ganz verschiedene Resultate auch dann, wenn die

Natur der einzelnen als solcher in den verschiedenen Fällen dieselbe ist. Demgemäß kann die Psychologie nicht als Grundlage der Geisteswissenschaften schlechtweg gelten. Den Gedanken, daß die Soziologie eine Beziehungswissenschaft ist, drückt de Roberty einmal so aus (S. 116), daß der Soziologe es zwar mit konkreten Tatsachen zu tun hat, aber Abstraktionen aus ihnen gewinnen muß. Freilich werden wir dem Verf. nicht folgen können, wenn er aus der Abhängigkeit alles höheren Seelenlebens von der Gesellschaft den Schluß zieht, die heutige Psychologie müsse in zwei Disziplinen zerlegt werden, von denen die eine als Psychophysik es mit den Erscheinungen des isolierten Seelenlebens, die andere als eigentliche Psychologie unter Beihilfe der Soziologie es mit den komplexen Bewußtseinsvorgängen zu tun habe (S. 110).

Über den Aufsatz von Lipps: Die soziologischen Grundfragen, ist bereits früher in dieser Zeitschrift berichtet worden (Bd. XIII, Literaturb. S. 136 f.). Es ist dort ausführlicher mitgeteilt, wie Lipps in der Einfühlung — dieses Wort im weitesten Sinne genommen — die Grundtatsache der Soziologie erblickt; diesem Begriff ordnet sich jede Beeinflussung, jede Annahme oder Ablehnung fremder Überzeugungen, Gefühle und Willensregungen unter, und auch die Keime des Bewußtseins der Verpflichtung und diejenigen des Altruismus sollen in der Einfühlung enthalten sein.

Für die Einzelheiten auf den früheren Bericht hinweisend, wollen wir hier nur kurz die Frage beantworten, welche Bedeutung der Aufsatz bei der hier vertretenen Auffassung von den Aufgaben der Soziologie für diese besitzt. Von ihrem Standpunkt aus ist die Einfühlung ein psychologischer und kein soziologischer Vorgang. Denn die Soziologie hat es nur mit Beziehungen zwischen Individuen zu tun; handelt es sich für sie z. B. darum, das Aufkommen eines Gerüchtes zu erklären, so darf sie sich nicht mit dem Hinweise darauf begnügen, daß eine von einer Person ausgesprochene Behauptung bei den anderen eine willige Aufnahme gefunden hat, sondern sie muß nach den Beziehungen zwischen dem führenden und den geführten Individuen, nach dem Zusammentreffen zwischen der Initiative des einen und der Disposition zur Aufnahme bei den anderen, nach dem Grade und den Ursachen der Resonanz bei den letzteren usw. fragen. Überall ist hier die »Einfühlung« wohl eine Voraussetzung für die soziologischen Vorgänge — freilich nur eine neben anderen —, aber nicht ein grundlegender soziologischer Vorgang selbst, ähnlich wie etwa das Spiel der physikalischen und chemischen Beziehungen innerhalb der Zelle Voraussetzung für die Lebenserscheinungen, aber nicht selbst biologischer Grundvorgang ist. Es verhält sich in dieser Beziehung mit der soziologischen »Einfühlung« anders wie mit der ästhetischen: die ästhetische Betrachtungsweise greift nicht über den einzelnen hinaus, und die Einfühlung kann eine wesentliche Seite des ästhetischen Genusses darstellen; sie steht also zu ihm in einem ganz anderen Verhältnis als in demjenigen eines bloßen, zugleich aber zu seinem Zustandekommen unentbehrlichen Elementes. Es soll damit nicht gesagt sein, daß der Soziologe keinen Anlaß hätte, sich mit der soziologischen Einfühlung zu befassen. Er hat im Gegenteil allen Grund, nach denjenigen Anlagen, Dispositionen und Trieben im menschlichen Bewußtsein zu fragen, auf denen die elementarsten Vorgänge der Vergesellschaftung beruhen, und ohne die sie unmöglich wären; aber er beschäftigt sich dann eben mit psychologischen Fragen. Weiter liegt der Einwand nahe, daß es sich bei diesem Begriffe der Einfühlung nur um eine

Sammelbezeichnung handelt, die eine ganze Fülle verschiedenartiger und recht verwickelter Vorgänge unter einem Namen in sich vereinigt, ähnlich etwa, wie das mit dem Begriffe der Nachahmung der Fall ist.

Ein verwandtes Problem hat übrigens auch Simmel in seiner »Soziologie« in einem Exkurs unter dem Titel behandelt: Wie ist Gesellschaft möglich? (S. 27—45). Er stellt es in Parallele zu der Kantschen Frage: Wie ist Natur möglich? Es unterscheide sich von jener freilich dadurch, daß die Verbindung der Naturobjekte durch den Betrachter, diejenige der Einheiten der Gesellschaft durch diese selbst vollzogen werde. Simmel fragt hier, wenn wir ihn recht verstehen, nach den allgemeinen Grundlagen für die Auffassung, die der einzelne von seinem Verhältnis zu seinen, derselben Gesellschaft angehörigen Mitmenschen hat, und die diese von ihrem Verhältnis zueinander besitzen. Die Antwort hat bei ihm freilich nicht die Gestalt einer einzigen einheitlichen Formel. Er spricht vielmehr von einer Anzahl a priori wirkender Bedingungen der Gesellschaft, von denen seine eigene Darstellung nur drei namhaft macht. Dahin gehört die Tatsache, daß die Auffassung des Individuums von seinen Mitmenschen den tatsächlichen Verhältnissen nicht angemessen ist: der einzelne wird überall nicht als einzigartiges Wesen, sondern als Vertreter eines bestimmten Typus aufgefaßt. Andererseits freilich wird bei seiner Auffassung auch vorausgesetzt, daß jedes Element einer Gruppe nicht nur Gesellschaftsteil sei, sondern daß es außerdem noch seine spezifische Eigenart in seinem Verhältnis zur Gesellschaft zur Geltung bringt. Die dritte von den angeführten Tatsachen besteht in der Überzeugung einer gewissen Angemessenheit der gesellschaftlichen Ordnung gegenüber den Bedürfnissen des einzelnen: dieser erwartet in ihr eine Stelle zu finden, die seinen Anlagen und Bedürfnissen entspreche. Ob der Verf. mit der Anführung dieser Tatsachen wirklich seine Frage nach der Möglichkeit der Gesellschaft nach ihrem eigenen Sinne beantwortet habe, erscheint dem Ref. als einigermaßen zweifelhaft. Denn als das, was die Gesellschaft ermöglicht, wird man am ehesten diejenigen in der Veranlagung des einzelnen vorgezeichneten Kräfte und Prozesse bezeichnen können, die wie die Nachahmung, die Autorität, der Mitteilungs- und Geselligkeitstrieb, die Sympathie, die Beeinflussung und Ähnliches den einzelnen überhaupt zu seinen Mitmenschen in Beziehungen setzen.

II. Gesamtdarstellungen. Allgemeine Fragen.

10) Gustav Ratzenhofer, Soziologie. Positive Lehre von den menschlichen Wechselbeziehungen. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1907.
11) Dr. F. Müller-Lyer, Phasen der Kultur und Richtungslinien des Fortschritts. München, J. F. Lehmanns Verlag, 1908. (S. 78 f., 90, 92.)
12) Eduard Meyer, Geschichte des Altertums. Zweite Auflage. Erster Band. Erste Hälfte: Einleitung. Elemente der Anthropologie. Stuttgart und Berlin, J. G. Cottasche Buchhandlung Nachf., 1907. (S. 81, 93.)
13) Jules de Gaultier, Le Bovarysme. Paris, Société Mercure de France, 1907. (S. 82.)

Der Begriff der Soziologie ist von Ratzenhofer im Sinne der früher (S. 58) unterschiedenen enzyklopädischen Auffassung behandelt worden. Der

Begriff der Wechselbeziehungen, von dem auf dem Titelblatte die Rede ist, ist nicht etwa in dem bekannten Sinne von Wechselwirkungen zu verstehen. Was damit gemeint ist, zeigt ungefähr die Erörterung S. 17 f. über den Begriff des Sozialen: sozial heißen alle Betätigungen des einzelnen, die irgendwie die Gesamtheit beeinflussen. — Im Inhalt des Buches kann man drei Teile unterscheiden. Der erste ist naturwissenschaftlicher Art und dreht sich hauptsächlich um die Probleme der Auslese, der Vererbung und der Anpassung. Ein zweiter behandelt die Fragen nach dem Wesen gewisser Gruppen (Familie, Adel, Staat usw.) und gewisser Kräfte und Probleme, wie des Individualismus, des Fortschritts, der Freiheit, der Gleichheit usw. Der dritte ist praktischer Natur und bezieht sich auf die großen Fragen des öffentlichen Lebens der Gegenwart, die konfessionellen, wirtschaftlichen, volkshygienischen Probleme, die Reform des Rechtes usw. Der praktische Teil überwiegt dabei an Bedeutung die beiden übrigen bei weitem. Die Stoffauswahl bei den beiden anderen ist offenbar von der Rücksicht auf ihn stark beeinflusst worden. Insbesondere hängt es wohl hiermit zusammen, daß überall nur von einem einzigen Typus gesellschaftlicher Zustände, nämlich von unserem eigenen, die Rede ist.

Bei der Beurteilung darf man nicht außer acht lassen, daß das Buch aus dem Nachlasse herausgegeben ist und ohne den vorzeitigen Tod des Verf. wahrscheinlich in einer reiferen Gestalt vor das Publikum getreten wäre. Die Kürze der Darstellung, das häufige Fehlen hinreichender Begründungen hängt wohl zum großen Teile damit zusammen; der letztere Umstand entspringt aber wohl zum Teil auch einer Neigung zum Dogmatismus. Im ganzen trägt das Buch in Zusammenhang mit dem Überwiegen des praktischen Elementes in ihm einen ziemlich subjektiven Charakter und fordert daher einen kritischen Leser.

Unsere moderne Kultur charakterisiert Ratzenhofer in selbständiger und treffender Weise: sie ist ein völlig eigenartiges, streng individuelles Gebilde, eine Erscheinung sui generis. Unter dem Einfluß mächtiger Entwicklungstendenzen erwachsen, enthält sie neben starken Lichtseiten auch schwere Schatten. Aber ein großer Teil der letzteren kann als Entwicklungsstörungen aufgefaßt werden und läßt der Erwartung Raum, daß Staat und Gesellschaft der Zukunft die Bahnen einer gesunden Weiterbildung zu finden wissen werden. Wir begegnen dieser Auffassung unserer Kultur und dieser Prognose wieder bei dem an nächster Stelle zu besprechenden Werke.

Die Wandlungen, welche die Zukunft bringen soll, vollziehen sich aber nicht von selbst, sondern müssen mit vollem Bewußtsein gewollt und mit völliger Planmäßigkeit angestrebt werden. Führende Individuen spielen dabei die Hauptrolle. Ihre Bedeutung grenzt Ratzenhofer dahin ab, daß es zwar unmöglich ist, auf die Willensäußerungen eines Sozialgebildes derartigen Einfluß zu erlangen, daß die Entwicklung ein anderes Ziel erhält; wohl aber kann durch individuelle Maßnahmen das Tempo der Entwicklung geändert und können willkürliche Zwischenzwecke eingeschoben werden (S. 184). Daher besteht die Begabung großer Politiker darin, daß sie die Entwicklungshauptzüge erkennen und respektieren (S. 189). Bei diesen Wandlungen sind Staat und Nation die Hauptrolle zu spielen berufen (S. 183).

Das Buch von Müller-Lyer bildet nur den ersten Band eines auf sechs Bände berechneten großen Ganzen. Nach seinen allgemeinen Inten-

tionen ist es eng verwandt mit den unten zu besprechenden Unternehmungen von Kurt Breysig und Hermann Schneider (S. 122). Gleich diesen beiden will es das Problem der Gesetzmäßigkeit des geschichtlichen Lebens auf induktivem Wege lösen. Während aber die beiden anderen Werke die Gesamtkultur verschiedenener Völker und Zeiten der Untersuchung zugrunde legen, untersucht Müller-Lyer die einzelnen Kulturgüter als solche auf ihre Typen hin; die letzteren bezeichnet er, indem er sie unter entwicklungsgeschichtlichen Gesichtspunkten betrachtet, als »Phasen«. Eine Vergleichung der aufeinanderfolgenden Phasen desselben Kulturgutes soll die Richtungslinien seines Fortschrittes und diese wieder sollen die Gesetzmäßigkeiten der Kulturentwicklung erkennen lassen. Endlich soll die Einsicht in die Gesetzmäßigkeiten der Entwicklung den Menschen immer mehr zur Beherrschung der Kultur befähigen.

Der erste Band zerfällt in einen entwicklungsgeschichtlichen und einen systematischen Teil. Nach dem am Ende des Vorworts gegebenen Programm soll die entwicklungsgeschichtliche Betrachtung der einzelnen Kulturgüter auf fünf Bände verteilt werden, und ein Schlußband soll dann die allgemeinen soziologischen Ergebnisse ziehen. Wenn ein Teil von ihnen bereits hier am Ende dieses Bandes vorweggenommen ist, so darf man daher wohl vermuten, daß es sich dabei nur um eine vorläufige Erörterung handelt.

Der entwicklungsgeschichtliche Teil des ersten Bandes befaßt sich mit der Nahrung, dem Werkzeug, der Kleidung, der Wohnung und der Arbeit im Sinne der Arbeitsorganisation und Arbeitsteilung. Auf ihn kann hier nicht näher eingegangen werden; es sei nur bemerkt, daß die Aufstellung der Phasen zwar bis auf die Höhe unserer Kultur fortgeführt ist, ausführlicher dabei jedoch nur die Naturvölker behandelt sind und daß man sich für das Bereich der letzteren vom ethnologischen Standpunkte aus im allgemeinen mit den Aufstellungen des Verf. wird einverstanden erklären können.

Der systematische Abschnitt zerfällt in drei größere Teile. Der erste fragt nach dem Mechanismus des Kulturwandels. Von ihm wird weiter unten (S. 90) bei dem Berichte über dieses Problem die Rede sein. Der zweite enthält eine Aufstellung der Kulturtypen. Möglich ist eine solche nach dem Verf., weil die verschiedenen Zustände der einzelnen Kulturen sich überall denselben Phasen unterordnen lassen, und in der Aufeinanderfolge dieser Phasen sich überall derselbe Entwicklungsgang zeigt »vom Kleinen zum Großen, vom Natürlichen zum Künstlichen, vom Einfachen zum Zusammengesetzten, vom Gleichartigen zum Differenzierten, vom Konkreten zum Abstrakten« (S. 323). Eine derartige Klassifikation ist ferner ein wissenschaftliches Bedürfnis, weil nur mit Hilfe eines solchen Systems sich in jeder Kultur das Singuläre und Generelle, die individuellen Züge und die allgemeinen typischen Eigenschaften der betreffenden Stufen voneinander sondern lassen — ein Gedanke, den auch Goldscheid (S. 58) vertritt. Als Maßstab für die Kulturhöhe kann an sich jedes Kulturgut benutzt werden; besonders geeignet ist dafür die Wirtschaft, weil die höheren geistigen Kulturgüter in starkem Maße von ihr abhängig sind. Unter Zugrundelegung der Wirtschaft entwirft der Verf. eine Klassifikation, die in der Hauptsache auf das alte Morgansche Schema hinauskommt. Er unterscheidet zwischen Wildheit, Barbarei, Zivilisation; die ersten beiden Stufen umfassen die »Naturvölker«, die letztere die »Kulturvölker«. Jede Stufe enthält mehrere Unterstufen; dadurch wird es bei der höchsten von ihnen möglich, die sonst

vielfach sogenannten Halbkulturvölker von den Völkern unserer Kultur zu trennen. Eine Tabelle (S. 326) läßt erkennen, wie diese Stufen sich nach der Nahrungsproduktion, der Technik, der Form der Arbeitsorganisation und dem Grade ihrer Differentiation voneinander unterscheiden.

Der dritte Abschnitt enthält eine Charakteristik unserer modernen Kultur und eine Prognose ihrer zukünftigen Wandlungen. Den Ausgangspunkt bildet die Frage nach dem Zusammenhang zwischen Glück und Fortschritt. Die Antwort auf sie lautet verneinend: »Der Naturmensch kann sich offenbar in viel höherem Maße seinen natürlichen Fähigkeiten gemäß harmonisch ausleben, er ist frei von Zukunftssorgen und zufrieden mit seinem Los, während die großen Massen auf der Stufe der Zivilisation in ein nie ruhendes Räderwerk einseitiger Arbeit hineingepreßt, durch ein raffiniertes System von Pflichten und Zwängen von allen Seiten eingeengt, von Sorgen oder von der Pleonexie geplagt, von so vielen unerfüllbaren Wünschen bestürmt, ein verkümmertes und verquältes Dasein führen müssen, vor dem der Naturmensch einen unüberwindlichen Abscheu empfindet« (S. 346)[1]. Die Erklärung für diese Tatsache versucht der Verf. vom Standpunkt der Selektion aus zu liefern. Der Mensch kämpft nicht als einzelner, sondern als Gesellschaftswesen, und die stärkste Waffe einer Gesellschaft ist ihre Organisation. Ausschlaggebend für ihre Selbstbehauptung ist daher die Höhe dieser Organisation. Eben diese läßt aber vielfach den einzelnen verkümmern, statt ihn in seiner Entfaltung zu fördern. In ähnlicher Weise wirkt auch die Vermehrung und Verdichtung der Volksmenge. Die Härte des Mechanismus des sogenannten Fortschritts und seine völlige Gleichgültigkeit, ja Grausamkeit gegenüber den Interessen und den Bedürfnissen des einzelnen ist hier mit rückhaltloser Klarheit aufgedeckt. Freilich sind die Lichtseiten der höheren Kultur dabei gar nicht berücksichtigt. Überhaupt ist der Verf. nicht ins einzelne gegangen, hat nicht das Für und Wider abgewogen, sondern sich mit einem großen, dem Gesamteffekt geltenden Überblick begnügt. Übrigens könnte man für die in Rede stehende Tatsache auch eine rein kausale, nicht erst auf das Prinzip der Selektion zurückgreifende Erklärung andeuten. Eine solche ist aber deswegen erforderlich, weil es sich zunächst darum handelt, daß der betreffende Fortschritt sich in der Gruppe selbst durchsetzt unabhängig davon, ob äußere, ihre Existenz bedrohende Feinde überhaupt in Betracht kommen oder nicht. Das letztere gilt z. B. für die Entwicklung, welche die Gesamtheit der westeuropäischen Völker in der letzten Zeit durchgemacht hat. Es würden dabei in erster Linie in Betracht kommen der Gegensatz zwischen den verschiedenen Teilgruppen sowie die Tatsache, daß das Interesse der dominierenden Teilgruppe ausschlaggebend ist, endlich die Verschiedenheit von Ursache und Wirkung. In letzterer Beziehung ist zu bedenken, daß es schon für den einzelnen, noch mehr für eine Gruppe eine Unmöglichkeit ist, den Gesamteffekt einer Handlung insbesondere einer Neuerung zu übersehen oder gar sich davon in dem gesamten Handeln leiten zu lassen.

In diesem Zusammenhang wird auch unsere moderne Kultur charakterisiert: ihre Eigentümlichkeit ist ein besonders hohes Maß von Plan-

---

1) Dieselbe Frage tritt uns später (S. 133) noch einmal entgegen, gleichsam von unten her beleuchtet, nämlich unter Voranstellung der Naturvölker.

mäßigkeit, Berechnung, Energie und Rationalität. Wir sind infolgedessen in ein völlig neues Stadium getreten, in ein solches, in welchem der Wandel der Kultur mit vollem Bewußtsein vollzogen wird: »Der Sozialintellekt ist in das Zeichen des Selbstbewußtseins eingetreten.« Aus der bisherigen Passivität, wie sie der Menschheit auf allen unteren Kulturstufen eigen ist, beginnen wir in einen Zustand der Aktivität gegenüber den Problemen des Kulturfortschrittes einzutreten[1]). Daraus ergibt sich die folgende Prognose für unsere Zukunft: »Nach den ungeheuren Fortschritten der letzten paar Jahrhunderte sind wir zu der Vermutung berechtigt, daß diese zukünftige Entwicklung zu ungeahnten Höhen aufsteigen und zu einer Ära der Vollkultur hinaufführen wird, von der aus betrachtet die Phasen unserer bisherigen Halbkultur zusammengenommen als eine Art Kindheit des Menschengeschlechtes erscheinen dürften« (S. 357). Mit welcher Konsequenz der Verf. hieraus das künftige Schicksal der Frauenbewegung deduziert, wie er ein künftiges allgemeines Heraustreten der Frau aus dem Hause voraussagt, möge man an Ort und Stelle nachlesen. Er vertritt hier die unbedingte Herrschaft von Entwicklungstendenzen in einer Weise, daß es zweifelhaft erscheint, ob er der Irrationalität alles Historischen dabei hinreichend Rechnung trägt.

Die Methode des Verf. ist im allgemeinen in Übereinstimmung mit seinem Programm diejenige der Induktion; jedoch spielt daneben auch die psychologische Deduktion eine erhebliche Rolle, besonders bei der unten zu erörternden Frage nach den Ursachen des Fortschrittes. Es ist interessant, an seiner Methode Breysigs (S. 58) Forderung, der Historiker müsse die Induktionen aus seiner Disziplin wegen der Notwendigkeit einer umfassenden Kenntnis selbst vollziehen, auf ihre Berechtigung hin zu prüfen. Wie wenig stichhaltig sie ist, zeigt Müllers Buch. Tatsächlich genügt für einen derartigen soziologischen Zweck ein Maß von ethnologischen oder historischen Kenntnissen, wie es sich auch ein Vertreter anderer Disziplinen aneignen kann, ähnlich etwa, wie für die Pflege der allgemeinen Kunstwissenschaft nicht eine fachmännische Beherrschung der Kunstgeschichte erforderlich ist. Über die Fruchtbarkeit der ganzen »phaseologischen Methode« des Verf. läßt sich nach dem ersten Bande noch nicht sicher urteilen. Ferner wird sich noch zeigen müssen, ob die Auflösung der Gesamtkultur in eine Reihe einzelner Kulturgüter nicht mit Nachteilen verknüpft ist. — Die Auffassung von den Aufgaben der Soziologie, die Müller-Lyer hegt, hat am meisten Ähnlichkeit mit der von Rudolph Goldscheid vertretenen: sie gehört der enzyklopädisch-philosophischen Richtung an.

Eduard Meyers »Einleitung« in der neuen Auflage seiner »Geschichte des Altertums« will eine systematische Darstellung der Anthropologie und der Prinzipien der Geschichtswissenschaft bieten. Vom letzten Teile des Buches sehen wir hier ab und beschränken uns auf die Anthropologie. Als Aufgabe der Anthropologie bezeichnet Meyer, das Wesen des Menschen und den allgemeinen Gang seiner Entwicklung zu erkennen; die Zustände der einzelnen Völker und die geschichtlichen Ereignisse werden dabei nur als ein enzyklopädisches Material zur Ableitung und Illustration ihrer Sätze

1) Ein Gedanke, den auch der Ref. bereits früher vertreten hat: Natur- und Kulturvölker. S. 170.

verwertet. Tatsächlich zerfällt der der Anthropologie gewidmete Teil des Buches seinem Inhalte nach in zwei Abschnitte. Der erste bietet die Grundzüge einer Darstellung der Anfänge der gesellschaftlichen und geistigen Kultur im Sinne der vergleichenden Völkerkunde (Ethnologie). Ein zweiter Abschnitt enthält Erörterungen über den Mechanismus des Kulturwandels und die Rolle führender Individuen dabei — über diesen Punkt wird weiter unten berichtet (S. 93) —, sowie über das Wesen des geschichtlichen Lebens und gewisse in ihm auftretende Regelmäßigkeiten. Diesen zweiten Abschnitt werden wir der Disziplin der Kultur- und Gesellschaftslehre zuweisen. Interessant sind die Mitteilungen des Verf. über das Bedürfnis, das ihn zu der Abfassung eines Abrisses eines Teiles der vergleichenden Völkerkunde veranlaßt hat: für eine Darstellung der Kulturen der geschichtlichen Völker sei eine Orientierung an derartigen allgemeinen Aufstellungen unentbehrlich, um ihr einen wissenschaftlichen und einheitlichen Charakter zu verleihen (S. IX). In der Sprache der Logik ausgedrückt, heißt das: zur Beschreibung der historischen Tatbestände bedarf man eines Netzes allgemeiner Begriffe. Für die höheren Kulturen liefert dieses der Sprach- und Denkschatz des täglichen Lebens; für die niedreren dagegen muß ein solches System erst gebildet werden, weil sie der Denkweise des täglichen Lebens zu fern liegen. Der Weg dazu aber besteht in der Aufstellung der allgemeinen Typen für die einzelnen Kulturgüter. Die Orientierung an ihnen ermöglicht zugleich bei der Darstellung eine Unterscheidung zwischen singulären und generellen Eigenschaften, die gerade für tiefere Kulturen wegen ihrer größeren Gleichförmigkeit besonders wichtig ist. (Vgl. S. 73 und S. 136.)

Gaultiers Buch behandelt eine Eigenschaft des menschlichen Bewußtseins, die der Verf. getauft hat nach der bekannten Romanfigur des ähnlich betitelten Flaubertschen Romans, nämlich einen Zustand der Selbsttäuschung, vermöge dessen der Mensch sich andere Eigenschaften zuschreibt, als er besitzt. So wenigstens definiert der Autor selbst seinen Begriff: le pouvoir départi à l'homme de se concevoir autre qu'il n'est. Es handelt sich dabei um eine Eigenschaft, die einerseits allgemein menschlich ist, andererseits uns stellenweise in gesteigerter Form in einer gleichsam pathologischen Gestalt entgegentritt. Wohl aus didaktischen Gründen hat der Verf. die letztere Erscheinungsform zuerst erörtert. Sie betätigt sich als Nachäffung, d. h. als Nachahmung eines inadäquaten Vorbildes, nämlich eines solchen, das der Natur des Nachahmers widerstrebt. Die Nachäffung kann sowohl als individuelle wie als soziale Erscheinung auftreten. Den ersteren Fall erläutert Gaultier am Kind, am Genie, das seine Bedeutung auf einem ganz anderen als dem tatsächlichen Gebiete sucht, und an dem Snob. Als soziale Erscheinungen der Nachäffung werden besprochen: die große Revolution, welche sich in der äußerlichen Nachahmung antiker Einrichtungen gefiel, die Renaissancebewegung in Frankreich, die in der Nachahmung fremder Vorbilder sich ihrem eigenen Geiste entfremdete, endlich die Rezeption der christlichen Moral und ihres Humanitätsgedankens. Bei der letzteren Erscheinung werden zwei Formen unterschieden: das Vorbild wird entweder innerlich völlig rezipiert, so daß man es vollständig nachzuahmen gewillt ist, oder man beschränkt sich auf diejenige Seite des Vorbildes, deren Aneignung nützlich ist. Die letztere Erscheinung bezeichnet Gaultier als »bovarysme nominelle«. Es ist freilich zweifelhaft, ob hier dieser Begriff noch am Platze ist;

übrigens fließen in der Darstellung auch beide Typen ineinander. Endlich kann auch das innere Verhältnis eines Volkes zu seiner eigenen Vergangenheit hierher gehören, sofern die Anschauungen, welche bestehenden Institutionen entsprechen und sie gewissermaßen tragen, der tatsächlichen Denkweise des Volkes bereits fremd geworden sein können. Die Beispiele, die der Verf. aus der griechischen Welt anführt — Behandlung der Toten, als ob ihre Seele im Grabe weilte, während der Glaube bereits ein anderer geworden war, und Ähnliches mehr —, sind vielleicht nicht alle glücklich gewählt; daß tatsächlich derartige Spannungen bestehen, kann aber keinem Zweifel unterliegen. Schade, daß der Verf. diesem Gedanken nicht weiter nachgegangen ist.

Zu den Erscheinungen der gesunden Selbsttäuschung rechnet Gaultier den Glauben an die Willensfreiheit sowie denjenigen an ein unbeschränktes und irrtumsfreies Erkennen. Sie sind als nützlich anzusprechen ebenso wie diejenigen Selbsttäuschungen, in denen sich der einzelne bei dem Vorgange einer inneren Entwicklung befindet, sofern von ihm das Bild, das von seinem zukünftigen Zustande mehr oder weniger gilt, bereits auf die Gegenwart bezogen wird.

Den Grund des Bovarysmus, wenigstens des pathologischen, erblickt der Verf. in der Suggestion. Ihrerseits kann diese, wie er an dem Beispiele der Flaubertschen Romanfigur erläutert, auf einem Enthusiasmus beruhen, der eng zusammenhängt mit einem Mangel an Wirklichkeitssinn, einer Unfähigkeit, die Wirklichkeit zu erkennen und einer Abneigung, sie gelten zu lassen. Außer dem Enthusiasmus kann auch das Milieu dieselbe suggestive Wirkung ausüben. Endlich kommt der Selbsterhaltungsinstinkt hinzu, soweit der Bovarysmus eine nützliche Anpassung bedeutet. Die Ursachen für die Selbsttäuschung des Kindes ferner erblickt Gaultier darin, daß der Begriff — er denkt dabei an die verbale Einwirkung der Umgebung — wegen seiner Allgemeinheit eine viel größere Gewalt über das Kind besitzt als die Anschauungen, deren etwaige widerstrebende Instanzen von ihm völlig ignoriert werden. Ebenso findet der Verf. den Grund für den ideologischen Bovarysmus, d. h. die Annahme einer ungeeigneten Idee durch eine Gesamtheit, darin, daß die allgemeine Idee als solche, sei es als Dogma sei es als Gemeinplatz oder als Vernunftwahrheit, eine ganz spezifische Wirkungskraft besitzt (S. 114).

Der Kern der ganzen Erscheinung ist damit offenbar nicht erfaßt. Er liegt in der gewaltigen Macht der Autorität, in dem starken, von ihr ausgehenden Antriebe zur Nachahmung von innen heraus um ihrer selbst willen, d. h. um dem verehrten Vorbilde innerlich gleich zu kommen. Nur da, wo die Nachäffung zugleich nützlich ist, kommt noch ein anderer Einschlag hinzu. Gaultiers Erklärung hat den ganzen Vorgang offenbar viel zu sehr intellektualisiert. Sie steht viel tiefer als die Untersuchung Tardes über die Bedeutung der Nachahmung, der das Wesentliche des Gaultierschen Buches in inhaltlicher Beziehung bereits erschöpft und nur dem Gesichtspunkte der Unzweckmäßigkeit bei einem Teil der Erscheinungen keine Rechnung getragen hat.

Ist die ganze Begriffsbildung überhaupt zweckmäßig? Man wird die Frage kaum bejahen können. Es handelt sich hier lediglich um einen Sammelbegriff nach Art der Begriffe der Nachahmung, der Autorität und der Suggestion. Besonders ein Blick auf den letzteren Begriff ist lehrreich. Er wird

bekanntlich vielfach, indem man jeden Vorgang der Beeinflussung in ihn einschließt, in einem so verwaschenen Sinne gebraucht, daß der eigentliche Zweck der Begriffsbildung, gewisse charakteristisch gesteigerte Formen der Abhängigkeit zu fixieren, dadurch zunichte wird. Diesem Schicksal ist z. B. das bekannte Buch von Stoll über den Hypnotismus und die Suggestion in der Völkerpsychologie (vgl. diese Zeitschrift, Bd. IV, Lbr. S. 23) nicht entgangen, indem es eine ausgedehnte Fülle heterogenen Materials lediglich diesem einen inhaltsleeren Begriff subsumiert hat. Gaultiers Buch besitzt mit ihm in seinem ganzen Charakter große Ähnlichkeit: auch er kommt nicht über die bloße Subsumtion und eine ziemlich oberflächliche Darstellung hinaus, die häufig durch eine gewisse Weitschweifigkeit ermüdet. An Schärfe der Analyse steht sein Werk hinter dem Tardes weit zurück.

Seinen Begriff wird die Wissenschaft schwerlich rezipieren. Denn die Schaffung derartiger oberflächlicher Sammelbegriffe hat nur auf einer ersten rohen Stufe des Erkennens Wert. Wohl aber hat Gaultier das Verdienst, auf zwei große Gruppen von Problemen aufmerksam gemacht zu haben. Die eine bezieht sich auf die Erscheinung der individuellen und sozialen Nachäffung, auf die Einschränkungen, die diese zugunsten des eigenen Interesses erfährt, und auf die dabei in Frage kommende Grenze zwischen dem Zustande der Selbsttäuschung und demjenigen der Fremdtäuschung. Die zweite Problemgruppe gilt der Differenz zwischen bestehenden Institutionen und den mit ihnen verknüpften Anschauungen einerseits und der tatsachlichen Denkweise andererseits, sowie den sich daraus ergebenden Spannungen. Die erste Gruppe hat van Gennep in einem Gaultiers Buch gewidmeten Aufsatze eines unten (S. 85, 96) besprochenen Buches näher beleuchtet. Er erläutert die Erscheinung vorzüglich an dem bekannten Zustande der Negerrepublik Liberia, für die er auf eine Anzahl einschlägiger Werke hinweist. Der psychologische Ertrag seiner Erörterung ist jedoch gering. Die gewaltige Kluft zwischen Wollen und Können erklärt sich doch in der Hauptsache außerpsychologisch: an dem wirtschaftlichen Rückgang sind vor allem die großen Mißerfolge auf dem Weltmarkte schuld. Daß ferner eine Bevölkerung, die plötzlich aus der Sklaverei herausgeholt und auf ein völlig neues Niveau versetzt wird, sich über ihrer Können täuscht, ist schließlich nichts besonders Überraschendes. Es sei dabei noch darauf hingewiesen, daß diese Erscheinung der Nachäffung keineswegs immer zweckwidrig zu sein braucht. Die bekannte Tatsache der sogenannten Zuluaffen beweist vielmehr das Gegenteil: jene ostafrikanischen Stämme, harmlose und friedliche Ackerbauvölker, ahmten das kriegerische Gebahren der Zulukaffern vielmehr mit solch günstigen Erfolgen nach, daß ihnen die Bewältigung und Unterwerfung einer Anzahl benachbarter Stämme gelang.

III. Der Mechanismus des Kulturwandels und der Kulturerhaltung.

14) Alfred Vierkandt, Die Stetigkeit im Kulturwandel. Eine soziologische Studie. Leipzig, Duncker & Humblot, 1908. (S. 70, 85 f., 117.)

15) van Gennep, Mythes et légendes d'Australie. Libraire Orientale & Américaine. E. Guilmoto, Paris, o. J. (S. 95.)

16) A. Vierkandt, Führende Individuen bei den Naturvölkern. »Zeitschrift für Sozialwissenschaft«. XI. Jahrgang. S. 452 f. (S. 95.)

17) **van Gennep**, Religions, Mœurs et légendes. Paris, Société de Mercure de France, 1908. (S. 96.)

18) **Basil Thomson**, The Fijians. A study of the decay of custom. London, William Heinemann, 1908. (S. 97.)

19) **Frank Chapmann Sharp**, A study of the influence of custom on the moral judgment. Bulletin of the university of Wisconsin, Nr. 236. Madison Wisconsin. June, 1808. (S. 99.)

20) **Frederic Lymann Wells**, Ph. D., A statistical study of literary merit. With remarks on some new phases of the Method. Archives of psychology. Nr. 7. New York, The science Press, August 1907. (S. 101.)

Der Hauptinhalt des Buches des **Referenten** wird durch die Überschrift des dritten Abschnittes (Der Mechanismus des Kulturwandels) gekennzeichnet. Der erste und zweite Abschnitt haben ihm gegenüber mehr vorbereitenden Charakter. Der erste will gewisse hervorragende Eigentümlichkeiten des Kulturwandels an einer Anzahl von Beispielen erläutern und zugleich dadurch ihre allgemeine Existenz auf induktivem Wege sicherstellen. Man kann diese Eigentümlichkeiten zurückführen auf ein Prinzip des geringsten Widerstandes bei kulturellen Neuerungen: solche vollziehen sich durchweg so, daß ein möglichst geringes Maß von Energie dabei aufgeboten wird. Insbesondere kommt dabei die Tatsache der Stetigkeit, d. h. der Anknüpfung des Neuen an ein bestehendes Altes in Betracht; ferner eine Neigung zur Indolenz, zum Beharren, die nur durch derbe und starke Antriebe überwunden wird; endlich überhaupt ein Mangel an Spontaneität und freier Initiative. Die hier angedeuteten Eigentümlichkeiten besitzen zugleich die Bedeutung eines heuristischen Prinzips da, wo uns die direkte historische Einsicht in den Entstehungsgrund einer Neuerung versagt ist, vorzüglich also für das Gebiet der Urgeschichte. Wo hier verschiedene Erklärungsmöglichkeiten in Betracht kommen, wird man von vornherein diejenige für die wahrscheinlichste halten müssen, die die Wirksamkeit möglichst niedriger und derber Motive voraussetzt. Wenn sich in der einschlägigen Forschung die Anschauungen vielfach in dieser Richtung entwickelt haben, so beruht das zum großen Teile wohl auf einer unbewußten Wirksamkeit dieses Gesichtspunktes.

Als ein Beispiel dafür sei hier im Vorübergehen auf ein Buch von **Chalikiopulos** hingewiesen[1]). Wir haben dabei nur seine beiden ersten Abschnitte zu betrachten, die von den Entstehungsbedingungen des Menschen und der Wirtschaftstypen handeln. Mit eigentümlicher Konsequenz handhabt der Verf. hier eine streng deduktive Methode, die das eben erwähnte Prinzip zur Voraussetzung hat: alle Veränderungen, Entwicklungen und Fortschritte — das wird ohne ausdrückliche Begründung stillschweigend vorausgesetzt — sind stets von außen angeregt. Solche äußeren Einflüsse aber bestehen stets in einer Veränderung der geographischen Umwelt. So wird schon die körperliche Menschwerdung in Übereinstimmung mit bekannten Anschauungen auf den Übergang zum Baumleben zurückgeführt; und aus der damit verbundenen Fruchtnahrung wird eine besonders hohe Entwicklung der Sinne, sowie die erste Entstehung des eigentlichen Intellektes abgeleitet.

---

1) **Chalikiopulos**, Landschafts-, Wirtschafts-, Gesellschafts-, Kulturtypen. Geographische Skizzen. Leipzig, B. G. Teubner, 1906.

In derselben Weise wird die Entstehung der verschiedenen Wirtschaftstypen aus jeweiligen Versetzungen in Gebiete mit neuen klimatischen und floristischen Verhältnissen erklärt. Nur der Methode wegen erwähnen wir das Buch hier kurz. Denn für die Urgeschichte wird neben den objektiven Tatsachen eine auf das hier in Rede stehende Prinzip gestützte Deduktion voraussichtlich immer eine große Bedeutung behalten.

Der zweite Abschnitt zeichnet den psychologischen Hintergrund zu den eben erwähnten kulturellen Tatsachen. Als Gegenstück zu dem Mangel an Spontaneität auf dem kulturellen Gebiete stellt er einen solchen im Bereich des seelischen Lebens fest. Den Hauptinhalt der Untersuchung bilden der Mangel an Rationalität in unseren Überzeugungen und Handlungen, die Neigung zum Beharren auf beiden Gebieten, die starke Beeinflußbarkeit des einzelnen und die geringe Bedeutung höherer Interessen. Zum Teil werden diese Eigenschaften abgeleitet aus einer Grundeigenschaft des menschlichen Bewußtseins, die als dessen historische Struktur bezeichnet wird. Gemeint ist damit, daß jeder einzelne Bewußtseinsvorgang in einem viel höheren Maß als die populäre Meinung annimmt von früheren beeinflußt wird. Die meisten Erlebnisse gehen nicht spurlos durch unser Bewußtsein hindurch, sondern hinterlassen Nachwirkungen in dem Sinne, daß sie spätere Vorgänge zu beeinflussen vermögen. Besonders geschieht das in der Form der Verdichtung, indem verwandte Gruppen von Überzeugungen oder Handlungen im Bewußtsein zu besonderen Systemen zusammentreten, die dann das weitere Verhalten gegenüber dem betreffenden Objekt dauernd bestimmen. Im Hinblick auf das Problem des Kulturwandels müssen wir freilich zwei Formen unterscheiden, in denen diese historische Struktur sich betätigt, nämlich eine niedere und eine höhere. Bei der ersten wird das ganze Verhalten des Subjektes bestimmt durch wenige Bestandteile des neuen Eindrucks, die uns von anderen Objekten her geläufig sind oder sinnlich besonders hervorstechen; im zweiten Falle oft durch eine größere Anzahl solcher, die aus besonderen individuellen Gründen unsere Aufmerksamkeit erregen. In dem einen Falle wird die Auffassung oder die aus ihr hervorgehende oder an ihre Stelle tretende Handlung einen mehr schematisierenden oder generalisierenden, im anderen Falle einen mehr individualisierenden Charakter besitzen. Von Haus aus beherrscht den Menschen überwiegend die niedere Form, und sie kommt für das in Rede stehende Problem fast ausschließlich in Betracht.

Etwas eingehender sei über den dritten Teil, der den Mechanismus des Kulturwandels behandelt, zu berichten gestattet. Wir geben im folgenden die Grundgedanken der einzelnen Abschnitte wieder.

1) Die Erhaltung der Kultur. Die Erhaltung der einmal bestehenden Kultur, d. h. desjenigen Inbegriffes fester Formen im Bereich von Sprache, Sitte, Recht, Technik usw., den wir mit diesem Namen bezeichnen, beruht auf der Wirksamkeit von Kräften, die wir in die beiden Gruppen der sozialen und der sachlichen einteilen können. Die ersteren entspringen den wechselseitigen Beeinflussungen der Individuen und verhalten sich gegenüber dem besonderen Gehalt der einzelnen Kulturgüter völlig indifferent; die letzteren dagegen erwachsen eben aus diesem Gehalt und beruhen teils auf dem Nutzen, der Zweckmäßigkeit oder der Annehmlichkeit, teils auf logischen, ethischen oder ästhetischen Motiven. Von den sozialen Kräften kommt für den werdenden Menschen die Beeinflussung durch die Umgebung, für den

reifen die Macht der Gewohnheit vor allem in Betracht. Dazu treten das Tätigkeitsbedürfnis und das Selbstgefühl des Individuums, die in den Geleisen der einmal bestehenden Verhältnisse in besonders einfachen Formen ihre Befriedigung finden. — Die Frage, ob sachliche Motive bei der Erhaltung eines Kulturgutes völlig fehlen können, läßt sich nicht mit völliger Sicherheit beantworten. Jedenfalls sind sie viel schwächer als die sozialen und in den meisten Fällen unbewußt. Es beherrscht sie ferner vermöge des Mechanisierungsprozesses eine fortgesetzte Tendenz zum Verschwinden; ob diese jemals völlig siegt, ist schwer zu sagen. Ferner schwankt die Intensität der sachlichen Beweggründe bei den einzelnen: die zu führenden Individuen prädestinierten Personen sind in dieser Beziehung wahrscheinlich besonders reich ausgestattet. Besonders stark ist die Neigung zum völligen Verkümmern der sachlichen Motive bei stabilen Verhältnissen. Daß sie trotz ihrer großen Bedeutung sehr zurücktreten können, hat eine große ökonomische Bedeutung. Denn dieses Zurücktreten ist die unvermeidliche Folge eines gewaltigen Mißverhältnisses zwischen dem geistigen Gehalt der Kultur und der Leistungsfähigkeit des menschlichen Bewußtseins. Der objektive Gehalt einer Kultur ist nämlich dem subjektiven überall weit überlegen. Objektiv betrachtet erscheint jede Kultur als eine Summe von Zweckmäßigkeit, Intelligenz, Moral und Erfahrung, die gleichsam geronnene Form angenommen hat. Das Bewußtsein des einzelnen ist jedoch weit entfernt davon, ein generelles und allumfassendes Spiegelbild jenes Gehaltes zu sein. Was man der Sprache nachsagt, daß sie nämlich für den Menschen denkt, das gilt in analoger Weise auch für die übrigen Kulturgüter. Durch die Kultur wird daher das Individuum stellenweise gleichsam über sich selbst hinausgehoben.

2) Die verschiedenen Typen des Kulturwandels. Zunächst kommt die Unterscheidung zwischen stetigem und unstetigem Wandel in Betracht. In drei Richtungen unterscheiden sich beide Typen: zunächst sachlich in der durch den Wortlaut angedeuteten Richtung. Ebenso kann psychologisch eine Neuschaffung einer eigentlichen schöpferischen Leistung oder einer stetigen schrittweisen Veränderung des Bewußtseinszustandes entspringen. In soziologischer Hinsicht endlich kann entweder ein einziges führendes Individuum eine sehr markante Rolle bei dem Wandel spielen, oder es können eine größere Anzahl von solchen in Betracht kommen, von denen jedes durch andere ersetzt gedacht werden kann und daher auf die Gestaltung keinen entscheidenden Einfluß ausübt. — Ebenso wichtig ist die Unterscheidung zwischen wesentlichen und unwesentlichen Kulturgütern. Für die ersteren charakteristisch ist neben dem Nutzen oder der organischen Fundierung die Häufigkeit des Gebrauchs. Bei ihnen ist die Stärke der sachlichen Motive, die auf die Erhaltung des gegebenen Zustandes hinwirken, viel größer als bei den unwesentlichen Gütern. Dem entspricht es, wenn auch die Tendenz zum Beharren bei der ersteren Gruppe viel stärker ist als bei der zweiten; bei dem Wandel der letzteren kann daher auch der Zufall eine viel größere Rolle spielen als bei dem der ersteren. Die Abgrenzung zwischen beiden Typen entspricht etwa für die Sprache der Unterscheidung zwischen Grammatik und Wortschatz, für die Religion derjenigen zwischen Ritual und Lehre, für die Kunst derjenigen zwischen dem Stil und dem Stoff. Endlich ist zu unterscheiden zwischen bewußtem und unbewußtem Wandel. Aus unseren Zuständen ist uns der erstere Typus am

geläufigsten. Wo aber das Beharren der Formen lediglich auf den Kräften der Tradition und Gewohnheit beruht, ohne von objektiven Stützen wie schriftlichen Urkunden oder technischen Institutionen getragen zu sein, ist auch der zweite Typus häufig vertreten. Nur die Treue des Gedächtnisses bürgt hier für die Erhaltung des Bestehenden. Besonders Berührungen mit anderen Stämmen können hier zu einer Art Störung des Gleichgewichtszustandes des Bewußtseins führen, vermöge dessen auch die Gedächtnisbilder bestehender Institutionen verändert werden.

3) Die Akkulturation. Zunächst wird die außerordentliche Verbreitung und Wichtigkeit der Akkulturation an einer Reihe von Beispielen aus dem Gebiete der Naturvölker veranschaulicht. Hinsichtlich der Bedeutung dieses Vorganges werden zwei Typen unterschieden: der erste tritt uns da entgegen, wo die Verschiedenheit der Kulturen, die miteinander in Berührung treten, unverhältnismäßig groß ist, wo insbesondere eine höhere Kultur auf eine erheblich tiefere wirkt. Hier verfährt die Entlehnung parteiisch, indem sie sowohl in substantieller wie in funktioneller Hinsicht in einseitiger Weise auswählt: besonders Objekte des Luxus und der Mode sowie Genußmittel, endlich Nutzobjekte, deren Bedeutung von drastischer Natur ist, werden bevorzugt; in der Sprache ebenso Bestandteile des Wortschatzes vor solchen der Grammatik und des Satzbaues und in der Religion solche der Lehre vor solchen des Ritus. In funktioneller Hinsicht tritt uns in der Hauptsache ein Gegensatz von Annehmlichkeit und Nutzen entgegen: bevorzugt werden nicht nur Dinge, bei denen nur die erstere Eigenschaft in Frage kommt, sondern es wird auch da, wo beide in Betracht kommen könnten, einseitig nur der Annehmlichkeit nachgegangen. Wo daher der Nutzen der einzige Anlaß sein würde und er nicht unmittelbar in die Augen springt, da unterbleibt die Akkulturation vollständig. Überall sehen wir, wie hier der Geist nicht mit übernommen wird, der Vorgang sich vielmehr auf eine rein äußerliche Nachahmung beschränkt. Der Grund dafür liegt darin, daß hier die sachlichen Beweggründe hinter die sozialen noch mehr zurücktreten, als es schon bei der Erhaltung der Kulturgüter die Regel ist. Von sozialen Beweggründen ist vor allem der Trieb zur Nachahmung wirksam; er betätigt sich vor allem, weil man durch die äußere Rezeption der als überlegen anerkannten Kultur sich auch ihren inneren Wert anzueignen meint.

Viel reicher sind die Wirkungen der Akkulturation bei dem zweiten Typus, bei dem es sich um die Berührung hinreichend gleicher Kulturen handelt und bei dem eine genügende innere Reife für die Entlehnung vorhanden ist. Von Bedeutung wird die letztere vorzüglich erstens bei der Übernahme eines einzelnen Kulturgutes da, wo bereits die Fähigkeit der Aneignung des Dargebotenen, aber noch nicht diejenige der Schöpfung aus eigener Kraft vorhanden war; zweitens kann ein Kulturgut von verwickeltem Charakter, wie z. B. das Christentum, seine Quellen in verschiedenen Kultursystemen besitzen und erst durch deren gegenseitigen Austausch die Möglichkeit seiner Entstehung gewinnen.

4) Die drei Erfordernisse des Kulturwandels. Für den Eintritt des wesentlichen Kulturwandels müssen durchweg drei Bedingungen zusammentreffen: ein Zustand der Reife, die Existenz eines Bedürfnisses und die Initiative einzelner Personen. Die Reife bezieht sich dabei einerseits auf die gesamte geistige und moralische Verfassung des betreffenden Volkes, andererseits auf das spezielle Bereich des betreffenden Kulturgutes: hier muß

der Boden so vorbereitet sein, daß die Neuerscheinung sich aus früheren nach dem Prinzip der Stetigkeit ableiten läßt. Der Begriff des Bedürfnisses ist im weitesten Sinne zu nehmen: es ist nur gemeint, daß ein seelischer Antrieb vorhanden ist, der in die Richtung der Neuerung weist und der hinreichend stark ist. Wo auch nur eines von diesen drei Momenten fehlt, da kann eine Neuerung — es ist dabei immer nur an wesentliche Kulturgüter gedacht — nicht eintreten. So genügt z. B. die technische Möglichkeit allein nicht; sie bleibt vielmehr oft lange Zeit hindurch unausgenützt. Als verfehlt müssen daher auch alle diejenigen Theorien des geschichtlichen Lebens bezeichnet werden, welche einem jener drei Elemente keine Rechnung tragen. So neigt der Historiker wohl dazu, die Initiative führender Personen einseitig in den Vordergrund zu stellen, während der Philosoph umgekehrt bei seiner Neigung zu Entwicklungsreihen gern einseitig das Moment der Reife betont. Die populäre Anschauung endlich stellt gern das Bedürfnis in den Vordergrund, indem sie dabei in unerlaubter Weise, besonders wo es sich um die Anfänge eines Kulturgutes handelt, auf spezifische Triebe zurückgreift.

In diesem Zusammenhang wird auch die Bedeutung des Zufalls bei kulturellen Neuerungen erwogen. Unter dem Zufall ist dabei das Auftreten solcher Ursachen verstanden, welche zu dem Entwicklungsprozeß, der von dem Zustand der Reife und des Bedürfnisses in der Gesamtheit zu der Neuerung hinüberführt, in keiner inneren Verwandtschaft stehen. Es handelt sich also um die Frage: stehen die Initiative führender Männer und die Aufnahme, welche sie findet, oder im Falle der Entlehnung die Einflüsse fremder Völker in ursächlichem Zusammenhang mit der gesamten seelischen und kulturellen Verfassung der Gruppe oder nicht? Die Antwort auf die Frage lautet distingierend. Bei den unwesentlichen Kulturgütern nimmt der Zufall tatsächlich einen weiten Spielraum ein; bei den wesentlichen ist seine Herrschaft ebenfalls nicht einfach zu verneinen, aber sein Bereich grenzt sich viel enger ab. So erscheint bei dem unstetigen Kulturwandel, bei dem das führende Individuum eine viel größere Rolle spielt, schon das Auftreten solcher Persönlichkeiten in dem erforderlichen Zusammenhange als eine völlig unberechenbare Zufälligkeit; bei näherer Erwägung erweist sich jedoch auch hier die Bedeutung des Zufalls als eingeengt. Auch bei den bahnbrechenden Leistungen führender Persönlichkeiten wird der Einfluß des Zufalls von der populären Meinung sehr überschätzt. Endlich kann auch bei der Rezeption einer Neuerung der Zufall mitsprechen, aber auch hier, wie in den vorliegenden Fällen, vorwiegend im Sinne einer Beeinflussung des Tempos. Als noch geringer stellt sich die Wirksamkeit des Zufalls heraus beim stetigen Kulturwandel. Sie wird u. a. erörtert an der Uhlschen Zufallstheorie über die Schöpfung von Wörtern — in demjenigen Sinne, in dem diese Theorie bereits in dem vorigen Literaturbericht in dieser Zeitschrift (Bd. X, Literaturber., S. 19—21) kritisiert war.

5) Das Bedürfnis. Damit ist gemeint jedes Verlangen innerhalb der Gesamtheit, das hinreichend stark ist, obwohl es dabei unbewußt bleiben kann, um eine gewisse Empfänglichkeit für die Initiative führender Personen oder das Vorbild anderer Völker zu erwecken. Auch hier sind eine Anzahl verschiedener Typen zu unterscheiden. Ideelle Motive treten uns nur im Bereich höherer Kulturen entgegen, und zwar ist dabei wieder zwischen den führenden Individuen und der rezipierenden Gruppe zu unterscheiden: bei

den ersteren können die in Rede stehenden Beweggründe allein wirksam sein, sie brauchen es jedoch nicht; bei der Gruppe können sie nur verbunden mit gröberen Motiven Bedeutung erlangen, brauchen es jedoch auch hier nicht. Eine besondere Stellung nehmen Teilgruppen ein, die bei dem Wandel praktisch nicht interessiert sind: hier können die rein ideellen Motive eine verhältnismäßig starke Bedeutung gewinnen; aber auch hier werden sie sich durchweg mit gröberen Interessen von beruflicher oder berufsähnlicher Natur verbinden, die sich im politischen Leben und in vereinsmäßigen Organisationen der rein gesellschaftlichen Bestrebungen überall zur Geltung bringen. — Unterschiede bestehen dabei auch zwischen Kulturgütern von mehr idealem und solchen von mehr praktischem Charakter. Zunächst setzen sich Reformen bei den letzteren leichter durch als bei den ersteren, weil bei ihnen gröbere Motive, für die die Masse empfänglicher ist, in höherem Maße beteiligt sind. Ebenso ist bei ihnen der Grad der Resonanz, den die führenden Individuen finden, viel stärker: eine vollständige und den »Geist« völlig erfassende Rezeption ist nur bei ihnen möglich, während die rein geistigen Neuerungen bei ihrer Aneignung durch die Gesamtheit stets eine Rückbildung oder Verkümmerung erfahren.

Weiter werden die trivialen Bedürfnisse erörtert. Zunächst wird vor der Vorstellung gewarnt, als ob jede Möglichkeit, sich bisher unbekannte Kulturgüter wirtschaftlicher oder anderer Art zu verschaffen, stets auch ein entsprechendes Bedürfnis hervorriefe. Im Gegenteil stellen sich neue Bedürfnisse nur unter ganz besonderen Bedingungen ein. Immer geht der entscheidende Antrieb von irgend etwas Neuem, von irgendwelchen Veränderungen aus. Vorzüglich sind drei Typen verbreitet. Bei dem ersten macht sich ein Übel mit einem gewissen Nachdruck bemerklich. Auch die Not kann im Sinne eines solchen Druckes wirken, tut es aber keineswegs immer. Zweitens kann ein Bedürfnis von außen her angeregt werden, indem durch anderweitige Kräfte Verhältnisse entstehen, welche das Bedürfnis zu befriedigen geeignet sind. Es wird hier gleichsam der Appetit beim Essen erweckt. Während bei dem vorigen Typus das Bedürfnis die Neuerung hervorruft, wird es hier umgekehrt durch sie erst geweckt. Der dritte Typus bezieht sich zunächst nur auf solche Kulturgüter, die mindestens bei ihrer Entstehung zu den unwesentlichen gehörten. Die treibenden Motive liegen hier im Bereiche des Sports, in den Interessen der Mode oder des Luxus, in der Leidenschaft des Erfinders und allgemein in der Richtung des Selbstgefühls und der Freude am Können. Durch eine Verschiebung der Beweggründe gehen aus solchen Anfängen später oft wesentliche Kulturgüter hervor.

Zum Teil ähnlich, wie hier geschehen, äußert sich in Kürze Müller-Lyer (S. 77) über die Motive des Fortschritts (S. 303—306). Der Not und dem Zwange wird eine ziemliche, jedoch wieder sehr eingeschränkte Bedeutung dabei zugeschrieben. Ebenso wichtig aber seien Überfluß und Muße: die Not macht fleißig, aber die Muße macht erfinderisch. So ging z. B. der Züchtung nützlicher Tiere die Zähmung aus bloßem Spiel, wie man in der Regel sagt, d. h. aus bloßem Interesse an den gefangenen Tieren um ihrer selbst willen vorher: »Von diesem spielerischen Umgange mit Tieren bleibt zur Tierzucht nur noch ein kleiner Schritt übrig« (S. 304). Sollte es in Wirklichkeit nicht doch noch ein sehr großer sein? Der Pflege des Nützlichen ging über-

haupt vielfach diejenige von Luxusartikeln voraus. Der Verf. bewegt sich hier zum großen Teile in demselben Gedankengange wie Gurewitsch in seiner Schrift: Die Entwicklung der menschlichen Bedürfnisse und die soziale Gliederung der Gesellschaft (Staats- und sozialwissenschaftliche Forschungen. Bd. XIX, Hft. 4).

6) Führende Individuen beim Kulturwandel. Führende Individuen beobachten wir überall um uns herum in den engsten wie in den weitesten Kreisen. Sie spielen auch bei jedem Kulturwandel eine Rolle, auch bei demjenigen, bei dem es sich nur um eine Akkulturation handelt. Sie besitzen im allgemeinen eine besondere Veranlagung sowohl nach der sachlichen wie nach der sozialen Seite hin. In ersterer Hinsicht sind sie ausgezeichnet einerseits durch eine enge Fühlung mit der Gruppe, andererseits durch einen gewissen Vorsprung vor ihr. Ihre soziale Besonderung aber besteht erstens in einer erhöhten sozialen Selbständigkeit, d. h. einer gesteigerten Fähigkeit, die Kraft des Beharrens innerlich zu überwinden, zweitens einer ungewöhnlichen Fähigkeit zur Ausdauer gegenüber den Schwierigkeiten, die sich etwa der Realisierung der von ihnen angestrebten Neuerung entgegenstellen. — Über die Grenzen der Wirksamkeit der führenden Individuen beim Kulturwandel ergibt sich folgendes: bei den unwesentlichen Kulturgütern ist ihre Wirksamkeit in qualitativer Hinsicht naturgemäß gering; in intensiver Hinsicht kann sie besonders bei Gruppen von geringem Umfange bei dem Mangel tieferer Widerstände seitens der Gruppe viel größer sein als bei dem anderen Typus. Bei den wesentlichen Kulturgütern ist zwischen dem unstetigen und dem stetigen Wandel zu unterscheiden. Die schöpferische Bedeutung der führenden Persönlichkeiten kulminiert im ersteren Falle. Bei dem stetigen Kulturwandel kommt eine größere Anzahl von Personen in Betracht, von denen im allgemeinen jede durch andere ersetzt werden kann; je kleiner jedoch die Gruppe ist, desto mehr kann diese Vertretbarkeit eingeschränkt werden. Auch hier ist bei kleineren Gruppen der Widerstand, auf den ein Neuerungsversuch stößt, im allgemeinen geringer als bei größeren, so daß auch hier unter diesem Gesichtspunkte den führenden Individuen bei jenen ein größerer Spielraum gelassen ist.

7) Die Verwirklichung des Neuen. Nach dem Tempo der Rezeption werden drei Typen unterschieden. Erstens vollzieht sie sich häufig generationsweise. Zweitens kommt ein noch langsameres Zeitmaß vor, bei dem die Gruppenangehörigen ganz allmählich sich die Neuerung aneignen. In diesen beiden Fällen handelt es sich vorzüglich um tief eingewurzelte und mit der ganzen seelischen Struktur verwachsene Institutionen der Lebensführung. Bei dem dritten Typus ist das Tempo schneller; auch die ältere Generation wird sofort mit erfaßt. Der Grund der Beschleunigung liegt teils im Nutzen, teils in einem erhöhten sozialen Druck. — Wo mehrere kulturell eng verwandte Gruppen dicht nebeneinander leben, reiht sich an den Vorgang der Rezeption häufig ein solcher der Akkulturation, der einen besonderen Typus dieses Prozesses ausmacht und für die weite Verbreitung einer Neuerung besonders auf tieferen Stufen unentbehrlich ist. Hierbei werden zwei Typen unterschieden. Bei dem ersteren handelt es sich um ein verhältnismäßig großes Areal, welches in kultureller Hinsicht gleichartig beschaffen ist, wie z. B. das australische Festland. In einem solchen Areal können kulturelle Neuerungen sowohl endogen wie auch auf dem Wege der Entlehnung entstehen; für den einzelnen Stamm wird dabei der

entlehnte Besitz den selbstgeschaffenen vielfach an Menge übertreffen. Im ganzen besitzt dieser Typus die folgenden drei Eigentümlichkeiten. Erstens eine große Gleichförmigkeit der Kultur derart, daß nur in den kleinen Zügen individuelle Abweichungen vorkommen. Zweitens ist das einzelne Kulturgut in der Regel nicht auf einen Stamm beschränkt, sondern erstreckt sich auf eine größere Gruppe von solchen, selten aber über das ganze Gebiet. Drittens ist die Beharrungskraft solcher Kulturgüter, die auf einen einzigen Stamm beschränkt sind, von geringem Betrage, und zwar deswegen, weil der einzelne Stamm als solcher selbst in der Regel keine lange Lebensdauer hat. — Bei dem zweiten Typus handelt es sich um eine isolierte Kultur, d. h. um eine solche, welche mit anderen nur wenig in Kontakt steht. Sie besitzt gewisse, im Text erörterte Eigentümlichkeiten, aus denen sich drei wichtige Folgen ergeben. Erstens zeigen die einzelnen Kulturgüter vielfach gewisse Besonderheiten in der Richtung teils der Rückständigkeit, teils sonstiger individueller und irregulärer Eigenschaften. Zweitens hat die Gesamtkultur eine Tendenz zur Armut und zum Tiefstand. Andererseits ist ihr drittens eine solche zur gesunden Konsequenz und Einheitlichkeit eigen, weil störende und ablenkende Einflüsse der Entlehnung fortfallen.

Für die Entwicklung der menschlichen Kulturgüter überhaupt ergeben sich hieraus zwei wichtige Folgerungen. Erstens ist für die Herausbildung starker Unterschiede eine lange Isolierung erforderlich, weil nur eine solche die nivellierenden Einflüsse des regen Kontaktes aufzuheben vermag. Zweitens müssen heute oder einst weit verbreitete Kulturgüter auf einem ausgedehnten Gebiete entstanden sein oder sich wenigstens entwickelt haben; denn erst bei einem hinreichend großen Areal erscheint das dauernde Bestehen eines Kulturgutes als sichergestellt.

8) Die letzten Ursachen des Kulturwandels. Als solche kommen vier Gruppen von Ursachen in Betracht: 1) eine Berührung mit anderen Stämmen; 2) ein Wandel der äußeren Verhältnisse, Wechsel des Ortes oder der Naturausstattung, Auffindung neuer Schätze usw.; 3) Veränderung im Menschenmaterial und seinen Zahlenverhältnissen; 4) kann ein bestimmter Wandel weitere zur Folge haben. Die so hervorgerufenen Wandlungen können nach ihrer Intensität und ihren zeitlichen Verhältnissen zwei Typen zeigen: bei dem einen wirkt die Ursache rasch und in einfacher Weise, das Gleichgewicht wird schnell wieder hergestellt; die Veränderungen treten ziemlich selten und als isolierte Prozesse auf, die wenig Tendenz zum Übergreifen auf andere Kulturgüter besitzen — ein Typus, der überwiegend bei den Naturvölkern, in geringerem Grade auch noch bei den Halbkulturvölkern herrscht. Bei dem zweiten Typus ist der einzelne Wandel durchweg in größere Zusammenhänge eingebettet: es treten uns Entwicklungstendenzen und Entwicklungsreihen entgegen. Insbesondere beobachten wir die beiden Erscheinungen der Steigerung und des Überstrahlens: ein Wandel geht in seinem speziellen Gebiet stufenweise vor sich und hat eine Tendenz, auf andere Kulturgebiete überzugreifen. Bei diesem Typus überwiegt dementsprechend von den eben genannten vier Ursachen bei weitem die letzte. Das Tempo derartiger Entwicklungsreihen ist verschieden, je nach dem Grade der Wesentlichkeit oder Innerlichkeit eines Kulturgutes. Je stärker dieser Grad ist, desto langsamer wird die Verschiebung der inneren Zustände den Schwellenwert der Wandlung erreichen.

›Die allgemeinen Ursachen des Fortschritts‹ erörtert auch Müller-Lyer

(S. 77) in einem kurzen Kapitel seines Buches, das diese Überschrift trägt. Er will das Problem auf dem Wege der Induktion lösen. Dementsprechend hat er ein anderes Kapitel vorausgeschickt, in dem die Ursachen der wirtschaftlichen Entwicklungen, die Gründe, die jedesmal eine neue Phase im Gebiete der Wirtschaft herbeiführten, auf Grund der früheren, dem ersten Teile seines Werkes angehörenden Aufstellungen zusammenfassend dargestellt werden. Ob die Ursachen immer ganz richtig erfaßt sind, zumal im Bereich der höheren Kulturstufen, in denen die Frage der Klassifikation bekanntlich lebhaft umstritten ist, das werden die Fachmänner vielleicht nicht immer unbedingt bejahen. Es ist daher gut, daß sein Ergebnis mit diesem Induktionsmaterial nicht steht und fällt; denn tatsächlich stützt er sich außer auf historische auch auf psychologische Erwägungen. Die letzteren sind freilich nur flüchtig angedeutet. Tatsächlich schwebt ihm dabei diejenige Eigenschaft des menschlichen Bewußtseins vor, die man als Mangel an Spontaneität bezeichnen kann. Er erläutert sie an dem Gegensatz, der bereits im Tierreich zwischen dem Einfluß einer neuen und demjenigen einer alten Umgebung besteht: nur die neue löst eine Menge frischer Kräfte im Bewußtsein aus, während die alte einen stationären Zustand begünstigt. Demgemäß erblickt er die treibende allgemeine Kraft des Fortschrittes in Änderungen des Milieus, die entweder aus Wanderungen hervorgehen oder in Veränderungen der Gruppenzusammensetzung oder in Vorgängen der Akkulturation bestehen können. Das Ergebnis kommt also auf die ersten drei der vom Ref. aufgestellten vier Gruppen von Ursachen hinaus.

9) Der irrationale Charakter der Kultur. Er äußert sich besonders in drei Punkten. Erstens ist das Auftreten von Bedürfnissen im allgemeinen keine unbedingte innere Notwendigkeit, ihr Entstehen hängt vielmehr häufig von durchaus inadäquaten, in diesem Sinne zufälligen Ursachen ab. In vielen Fällen gehört hierher die bekannte Tatsache der Verschiebung der Beweggründe. Gewiß liegen hierbei häufig Entwicklungstendenzen und -richtungen vor, die ein solches Bedürfnis aus gleichviel welchen heterogenen Motiven schließlich mit Notwendigkeit hervorgehen lassen. In vielen anderen Fällen aber ist diese Notwendigkeit durch Unberechenbarkeit und Zufälligkeit ersetzt. In besonderem Maße gilt dies letztere für die Vorgänge der Akkulturation. Zweitens wird ein Bedürfnis, auch wenn es vorhanden ist, nicht immer befriedigt. Neuerungen entstehen häufig nur dann, wenn mehrere Bedürfnisse zusammenwirken; selbst das wesentlichste davon würde allein vielleicht nicht genügen. Ferner muß das Moment der Reife sowie dasjenige führender Individuen hinzutreten; Bedingungen, die ebenfalls nicht erfüllt zu sein brauchen. Drittens wird das Bedürfnis in der Regel nicht in adäquater Form befriedigt. Schon die Nachwirkung des Alten hindert das Neue, besonders im Bereiche der höheren geistigen Kulturgüter.

Eduard Meyer (S. 77) hat in seiner Anthropologie zehn inhaltreiche Seiten (S. 171—181) ebenfalls dem Problem des Kulturwandels gewidmet, indem er dabei einigen allgemeineren Fragen nach den Eigentümlichkeiten des geschichtlichen Lebens nachgeht, die sich vorzüglich auf die im geschichtlichen Leben wirksamen, d. h. die entscheidenden Handlungen vollführenden Individuen beziehen. Hinsichtlich der Bedeutung des einzelnen bei historischen Ereignissen unterscheidet er zwei Typen, die für den Fall des Kultur-

wandels den von uns unterschiedenen beiden Typen des unstetigen und des stetigen Wandels entsprechen: »Das Wesentliche ist immer die Frage, ob ... verschiedene Motive sich die Wage halten und die Entscheidung sich in den Willensakt eines einzelnen Menschen zusammenfaßt und dadurch ihr Gepräge erhält, oder ob der einzelne nur der sekundäre Träger einer allgemeinen Bewegung ist, an dessen Stelle jeder andere ebenso handeln würde wie er.« Eine längere Erörterung widmet er ferner dem Spielraum, der der Persönlichkeit auf verschiedenen Kulturstufen gelassen ist, d. h. der Frage, in welchem Grade sie auf verschiedenen Stufen sich ausprägt, sich entfalten und zur Geltung bringen kann. Er warnt dabei davor, diese Frage zu verwechseln mit derjenigen nach der Existenz »freier« Individuen: die Persönlichkeit, die der Autorität, der Überlieferung, dem Herkommen mit grundsätzlicher innerer Selbständigkeit gegenübersteht und von der Gebundenheit der Denkweise und Lebensführung befreit ist, ist auf höhere Kulturstufen beschränkt. Dagegen finden wir differenzierte Individuen und einen Spielraum für die Persönlichkeit auf allen Stufen. — Die wirksame Persönlichkeit, d. h., wie eben gesagt, diejenige, die im geschichtlichen Leben den Ausschlag gibt, braucht keine bedeutende Persönlichkeit zu sein. Sie kann ihre Rolle lediglich ihrer besonderen Stellung innerhalb der Gesellschaft, also einer Konstellation der Umstände verdanken. Sie braucht mithin auch durchaus nicht mit dem zusammenzufallen, was wir hier als führende Individuen bezeichnet haben; denn selbst da, wo es sich nicht um politische Vorgänge, sondern um kulturelle Neuerungen handelt, ist die Person, welche für die Realisierung einer Neuerung den Ausschlag gibt, oft verschieden von denjenigen, die ihre inneren Urheber sind.

Die Rezeption von Neuerungen bei geistigen Kulturgütern ist nach E. Meyer, wenigstens auf höheren Kulturstufen — nur an solche ist offenbar gedacht — stets von niederziehenden Wirkungen begleitet: der innere Gehalt der Neuerung wird beeinträchtigt, wohl gar ins Gegenteil verkehrt. Vorzüglich auf zwei Ursachen beruht dieser Vorgang. Ein Grund formaler Natur besteht darin, daß alle individuellen Errungenschaften im Augenblick ihrer Rezeption festen Regeln und der Gewalt der Tradition unterworfen werden, wodurch sie zu einer Fessel für die Persönlichkeit werden können. Dabei wird offenbar vorausgesetzt, daß entweder die Rezeption keine adäquate war, oder daß inzwischen die Verhältnisse sich derart geändert haben, daß der Inhalt der Neuerung ihnen nicht mehr angemessen ist. Im letzteren Fall würden wir diejenige Erscheinung vor uns haben, die wir oben (S. 84) als Spannung bezeichnet haben. Ein Grund inhaltlicher Natur für die Verkümmerung der Idee — so wird sie hier genannt — liegt darin, daß bei ihrer Rezeption anderweitige im Leben der Gruppe wirksame Motive auf ihre Gestaltung Einfluß gewinnen: »Denn kein Gedanke vermag die Wirklichkeit in ihrer Totalität zu umfassen«. Gemeint ist hier offenbar die Amalgamierung mit gröberen Trieben und Bedürfnissen (vgl. oben S. 87). »So ist aus der Religion der Propheten der Judaismus, aus der Lehre Jesu die katholische Kirche ... entstanden. Ebenso führte ... der Reformversuch Platos und Dios in Syrakus zur Usurpation der Staatsgewalt ..., die Proklamierung der individuellen Freiheit jedes Staatsbürgers in der französischen Revolution zur Schreckensherrschaft, in der modernen sozialen Entwicklung zum Despotismus des modernen sozialdemokratischen Systems«.

Die Bedeutung des Individuums für den Kulturwandel hat für das Bereich der australischen Stämme van Gennep behandelt in einem besonderen Kapitel der Einleitung zu seiner Sammlung australischer Legenden und Mythen auf Grund drei klassischer oft zitierter Quellen. Aus den letzteren ergibt sich, daß für einen großen Teil der Australier kulturelle Wandlungen ihren Ausgangspunkt besitzen in der Initiative einzelner Priester oder Häuptlinge oder solcher Personen, die mit einer entsprechenden leitenden Stellung in einer Teilgruppe betraut sind. Ihre Vorschläge werden der Ratsversammlung vorgelegt und unter Umständen angenommen und dann realisiert; ein ähnlicher Vorgang kann sich bei den gelegentlichen periodischen Zusammenkünften einer größeren Anzahl von Stämmen auf einer höheren Stufe nochmals wiederholen. Hieraus zieht der Verf. den allgemeinen Schluß, daß der Kulturwandel bei den australischen Stämmen stets von einzelnen ausgeht. Er polemisiert dabei gegen ein Wort Durkheims, welches den Ausgangspunkt für derartige Veränderungen in den »Bedürfnissen der Gesellschaft« erblickt. Er findet darin nicht nur einen Mangel an einer hinreichenden Erklärung, sondern auch den Fehler einer Substantialisierung des Gesamtgeistes. Es hat ihm dabei wohl die alte romantisch-mystische Vorstellung von der schaffenden Kraft des Volksgeistes vorgeschwebt. Ob er sie mit Recht Durkheim zugeschrieben hat, können wir auf sich beruhen lassen: ihre Abweisung ist weiteren Kreisen gegenüber wohl noch nicht überflüssig. — Zum Schluß macht van Gennep dabei auf die Tatsache aufmerksam, daß in den Mythen überall die Einführung neuer Institutionen ebenfalls auf einzelne Personen zurückgeführt wird — eine Eigentümlichkeit, die bei dem naheliegenden Zusammenhang zwischen Phantasie und realen Vorbildern für unsere Frage nicht ohne Bedeutung sei.

Dasselbe Problem hat in etwas veränderter und verallgemeinerter Fragestellung der Referent in seinem Aufsatze über führende Individuen bei den Naturvölkern behandelt. Er beginnt mit der Frage, ob eine durchgängige Differenzierung der einzelnen innerhalb des Stammes überall angenommen werden müsse. Es gibt meines Wissens nur eine Studie, die dieser Frage gewidmet ist, und die sie im bejahenden Sinne beantwortet[1]). Universell verbreitet sind jedenfalls die Wirkungen der Autorität. Zunächst gehen solche Wirkungen von den erwachsenen und älteren Leuten auf die Jugend aus. Weiter erfreuen sich überall die Häuptlinge und Priester einer bevorzugten autoritativen Stellung. Dadurch entsteht vielfach ein Gegensatz zwischen geführten und führenden Personen: der starken Gebundenheit jener, die durch die Autorität völlig beherrscht sind, entspricht als Gegenstück eine relative Selbständigkeit und Freiheit dieser. Die letzte Eigenschaft erhält durch die erste einen erhöhten Spielraum: ist einmal ausnahmsweise eine führende Person darauf verfallen, neue Wege einzuschlagen, so hat sie es verhältnismäßig leicht, die anderen hinter sich herzuziehen.

Die Rolle dieser führenden Individuen wird nun weiter untersucht für den Vorgang des Kulturwandels. Es werden aus den Quellen die dem Verf. bekannten Fälle zusammengestellt, in denen kulturelle Neuerungen sich mit Sicherheit auf einzelne zurückführen lassen. Der Aufsatz schließt mit einem

1) C. Stephan, im Globus, Bd. 88, S. 209.

Hinweise auf die Wichtigkeit, welche die Methode der systematischen Kollektivbeobachtung, durchgeführt von einer größeren Anzahl geeigneter und empfänglicher Personen im Bereiche der Naturvölker, für das Problem gewinnen könnte.

Auf die Bedeutung führender Individuen wird auch in der unten (S. 122 f.) zu besprechenden ethnographischen und vergleichend geschichtlichen Literatur mehrfach hingewiesen. So wiederholt bei Breysig (Urzeit I, S. 197, 350, 418), der wohl überhaupt zuerst Existenz und Bedeutung solcher Personen auch bei den Naturvölkern grundsätzlich geltend gemacht hat. Auch in Richters Monographie der Marotsestämme spielen sie eine wichtige Rolle: das politische Leben erscheint hier in allen seinen Gestaltungen als durchaus bestimmt durch das Auftreten weniger großer Persönlichkeiten. Ähnlich äußert sich endlich an mehreren Stellen Pechuël-Lösche in seiner »Volkskunde von Loango«. So S. 74: »Sie schätzen ihre Künstler, unter denen es hervorragend geschickte Schnitzer in Holz und Elfenbein sowie Former in Ton und Metall mit guter Auffassung und sicherer Gestaltungskraft gibt.« Auch im Leben der Sprache tritt uns Ähnliches entgegen: »Des weiteren werden Wortteile weggelassen oder Vokale oder Konsonanten dazwischen gestreut, die mit dem Sinne des Gesprochenen nichts zu tun haben. Nebenher verblüffen allerlei Umstellungen und Kürzungen. Alles ist im Fluß. Große Redner machen Schule« (S. 92). Daß endlich das Wirken von Propheten in religiösen Dingen manches Mal von größter Bedeutung ist, wird S. 450 f. näher ausgeführt.

Einige einzelne Beiträge zu dem Problem des Kulturwandels liefert das Buch: Religions, mœurs et légendes von Arnold van Gennep. Es besteht aus einer Reihe einzelner Aufsätze, die zum Teil die Gestalt von Bücherbesprechungen besitzen oder wenigstens an neu erschienene Bücher anknüpfen und einzelne ethnologische Probleme, vorzüglich solche aus dem Gebiete der Religion, der Sitte und der Sprache behandeln. Für uns kommen nur die folgenden drei Aufsätze in Betracht:

1) Survivance et Invention dans le christianisme populaire (S. 86—97).

Bei der Rezeption des Christentums durch die Naturvölker wird die bisherige Religion nicht völlig zerstört. Andererseits ist es nicht berechtigt, wie es häufig geschieht, alle solche Erscheinungen, die von dem offiziellen Christentum abweichen, einfach als Überbleibsel aufzufassen. Es können vielmehr vermöge eines Assimilationsprozesses auch Neubildungen bei der Verbindung des Alten und Neuen entstehen. Der Verf. selbst vermag dafür freilich nur wenig Beispiele anzuführen. Er weist mit Recht darauf hin, wie sehr verständnisvolle Missionare bei dauernder Beobachtung diese Liste zu vervollständigen vermöchten.

2) L'action individuelle et l'action collective dans la formation du Culte de la Sainte vierge (S. 122—136).

Den äußeren Stoff zu diesem Aufsatz liefert dem Verf. ein neu erschienenes Buch, welches das in der Überschrift genannte Thema behandelt. Der Verf. erörtert seinen Inhalt hier unter einem soziologischen Gesichtspunkt, indem er nach der Abgrenzung des Anteils des einzelnen gegenüber demjenigen der Gesamtheit bei der Entwicklung des Kultus der heiligen Jungfrau fragt. Die Antwort hat freilich nur die Gestalt einer vorläufigen Skizze.

3) De quelques cas de Bovarysme collectif (S. 202—229).

Von diesem Aufsatz ist bereits bei der Besprechung von Gaultiers Buch über den Bovarysmus die Rede gewesen (S. 84).

Wichtige Mitteilungen über den Kulturwandel und einen damit eng zusammenhängenden Punkt, nämlich das Auftreten von kulturellen Varianten, finden wir auch in Pechuël-Loesches (S. 122) Volkskunde von Loango. Sie zeigen insbesondere, daß wir den Grad der Festigkeit oder Starrheit der Zustände bei den Naturvölkern nicht überschätzen dürfen. Nach dem von ihm Gesagten muß man annehmen, daß vielfach eine einzige feste Norm oder Form für eine Sitte, einen Glauben, eine Erzählung usw. überhaupt nicht existiert, sondern daß eine größere Anzahl von Varianten nebeneinander vorkommen, von denen jede einzelne gelegentlich Bestandteile von anderen austauschen oder neu erschaffen kann. Es ist, soweit dem Ref. bekannt, das erstemal, daß in einem Reisewerk von derartigen Fragen überhaupt die Rede ist. Wir erfahren gerade genug, um zu erkennen, welche unerschöpflichen Schätze hier noch der Hebung harren. Aber leider zeigt sich bis jetzt bei den Ethnographen kaum ein Verständnis für die Wichtigkeit dieser Dinge. — Bei den Erzählungen der Loangostämme z. B. wechseln gesprochene und gesungene Teile miteinander ab, aber die Konstanz beider ist verschieden: »Das Gesungene bildet gleichsam das Gerüst mancher Erzählung, da es am sichersten im Gedächtnis haftet. Der verbindende Text ist wandelbar« (S. 102). Gelernte Erzähler, die ihr Gedächtnis noch durch besondere mechanische Mittel unterstützen, sind die Träger und Bewahrer der Erzählungen. Aber trotz dieser Organisierung der Überlieferung ist ihre Festigkeit mangelhaft: »So erklärt es sich, daß von allem, was im Volksmunde lebt, ganz wie anderswo, meistens nur Bruchstücke, und zwar recht abweichend lautende Bruchstücke erlauscht werden können« (S. 103). Noch stärker ist die Neigung zur Variation und Variantenbildung bei den Melodien. Es gibt nur eine Art von »Kautschukmelodie«: »Mithin handelt es sich für die Mitwirkenden um lockere Folgen von Tönen, die allen ungefähr vorschweben, aber nach Bedarf verändert, verkürzt oder ausgesponnen werden« (S. 112; vgl. S. 115). Am meisten überrascht wohl, daß selbst für den Kult Ähnliches gilt. Auch die Behandlung der toten Seele schwankt innerhalb derselben kulturellen Einheit, obwohl man doch annehmen könnte, daß hier starke Kräfte auf eine einheitliche Behandlung hinwirken, in weiten Grenzen. Es werden z. B. nicht von allen die Seelen mit Nahrung versehen: »In manchen Familien ist es üblich, manche brauchen vielleicht ihr Bißchen selber. Manche lassen nach einem Todesfalle oder erst nach der Bestattung ein kleines Stück Pflanzung unberührt verwildern. Manche stürzen eiligst Töpfe und Geräte, durchlochen oder zerbrechen sogar welche, entleeren Wassergefäße, klopfen Dach und Wände, wedeln mit Tüchern gegen die offene Türe, benachrichtigen die Haustiere oder schaffen sie fort. Andere wieder denken, es wird so arg nicht werden und meinen, mit gebührender Bestattung genug getan zu haben« (S. 307). Daß auch die Vorstellungen über die Eigenschaften und das Treiben der Seele ähnlich variieren, wird S. 312 berichtet.

Dankenswertes Material für das Problem der Akkulturation liefert das Buch von Thomson (S. 85). An sich ist es freilich rein ethnographischer Natur: es schildert die gesamten Zustände der Fidschiinsulaner sowohl für die

Vergangenheit wie für die Gegenwart. Der letztere Punkt bringt es aber mit sich, daß auch das Eindringen der europäischen Kultur eingehend erörtert wird. Eben deswegen bietet es dem Soziologen eine Menge Anregungen und Belehrungen. Wann wird es Nachfolger haben? Besonders die folgenden vier Gesichtspunkte kommen für uns in Betracht.

1) Auswahl der Kulturgüter bei der Rezeption. Vorwiegend werden äußere Güter rezipiert, wie das europäische Geld, die Verzinsung, europäische Waffen und Messer, der Tabakgenuß, die gesteigerte Konsumtion eines alkoholischen Genußmittels, für das der Stoff, aus dem es hergestellt wird, jetzt importiert wird, die Erwerbung und Benutzung europäischer Schiffe, die Steigerung der Reiselust und teilweise die Einführung europäischer Kleidung. Die europäische Religion dagegen ist entsprechend dem Satze, daß tiefer fundierte Kulturgüter sich langsam wandeln, obschon nominell überall das Christentum herrscht, mehr äußerlich rezipiert: neben dem neuen Gotte bleiben die alten Götter und Geister in Ehren, und die Zauberei ist in unverminderter Stärke erhalten geblieben. Charakteristisch ist auch das mehrfache Auftreten plötzlicher Rückschläge in Gestalt von sektiererischen Bewegungen, die wieder in das Heidentum zurückfielen; in merkwürdiger und ergreifender Weise finden wir dabei in einem Falle in einem dabei gebildeten Mythus die innere Überlegenheit des Christentums anerkannt (S. 142). — In anderen Fällen sehen wir tiefer fundierte Kulturgüter verändert entweder unter einem starken äußeren Druck oder auf dem Wege indirekter Beeinflussung. So wurde die Sitte der gegenseitigen Tauschgeschenke zwischen verschiedenen Stämmen durch eine Verordnung der Regierung abgeschafft; aber die Verfügung fand wohl nur deswegen Beifall, weil infolge der häufigeren gegenseitigen Besuche die Last der Beschenkung zu drückend geworden war. Die starke Zunahme des ungeregelten vorehelichen Geschlechtsverkehrs geht merkwürdigerweise auf das Eingreifen der Missionare zurück: diese veranlaßten nämlich die Bevölkerung mit der Sitte zu brechen, die unverheiratete männliche Jugend in dem Männerhause schlafen zu lassen (S. 237).

Einer Wandlung widersetzt haben sich vielfach tief eingewurzelte Kulturgüter nach Art der Sitte, insbesondere solche Institutionen, bei denen ein starkes Interesse der Gesamtheit oder autoritativer einzelner in Frage kommt. So ist die Sitte der Gastlichkeit nicht geschwunden, obwohl sie in neuerer Zeit viel mehr als früher in Anspruch genommen wird. Ebenso hat sich das Recht hochgestellter Männer behauptet, von ihrer Muttersippe Geschenke einzufordern; und gewisse Frondienste des Volkes gegenüber den Fürsten sind als Sitte bestehen geblieben, obwohl sie nicht mehr erzwungen werden können. Auch die Sitte der Beschneidung ist nicht geschwunden, obschon das damit verbundene Zeremoniell und die rituale Bedeutung weggefallen sind.

2) Tempo der Aneignung. Im allgemeinen erfolgt der Wandel langsam. Bestimmte Zahlenangaben fehlen leider durchweg. In einem Falle ist ausdrücklich von einer generationsweisen Aneignung des Neuen die Rede (S. 222). Dagegen wird von der Neuerung des Tabakgenusses ausdrücklich erklärt, daß sie sich im Augenblick ausbreitete (S. 253).

3) Führende Individuen. Insbesondere haben einzelne Personen ein hervorragendes Verständnis für den Individualismus des europäischen Wirtschaftssystems gezeigt, wodurch sie sich freilich die allgemeine Abneigung zugezogen haben (S. 80—82).

4) Beweggründe der Aneignung. Sachliche Beweggründe dafür lassen sich in einigen Fällen in Gestalt von Entwicklungstendenzen feststellen. Eine derartige Tendenz geht in Zusammenhang mit dem ganzen neuen Wirtschaftssystem auf die Entwicklung des Individualbesitzes, auf die Zerstörung der alten kollektivistischen Eigentumsform (S. 78). Solche Entwicklungstendenzen entspringen daraus, daß aus dem Nebeneinander alter und neuer Bestandteile der Gesittung Widersprüche und Unzweckmäßigkeiten hervorgehen. So ist die Sitte, daß die Verlobung erst dann zur Ehe führt, wenn die Freunde des Verlobten gewisse Geschenke übergeben hatten, heute angesichts des Eindringens des europäischen Geldes, der vermehrten Kaufgelegenheiten und der größeren wirtschaftlichen Differenzierung unzweckmäßig geworden (S. 204).

Sharp (S. 85) legte einer großen Anzahl von Studenten eine Reihe von Fragen vor, die sich auf ungewöhnliche moralische Situationen bezogen, bei denen verschiedene Normen miteinander in Konflikt treten, oder bei denen wenigstens die Anwendbarkeit der für gewöhnlich geltenden Norm als in Frage gestellt erscheint. Die Antworten wurden vorzüglich unter zwei Gesichtspunkten untersucht. Erstens handelt es sich um den Gegensatz zwischen Anerkennung oder Ablehnung der Norm, oder wie man in gewissem Sinne sagen könnte, um eine schematisierende und eine individualisierende Auffassung des Falles. Beide Arten von Antworten treten uns vielleicht in ziemlich gleicher Häufigkeit entgegen. Bei einer Gruppe, die auf einem tieferen Bildungsniveau als die übrigen stand, war die relative Anzahl der schematisierenden Antworten erheblich größer als bei den übrigen Befragten. Den Grund dafür sucht der Verf. nicht in einer größeren Gebundenheit der Lebensweise, in einer größeren Abhängigkeit von der herkömmlichen Beurteilungsweise, sondern, von verschiedenen anderen Ursachen abgesehen, in einer geringeren Entwicklung der Fähigkeit, sich in eine ungewöhnliche Situation hineinzuversetzen (S. 130—134).

Viel eingehender hat den Verf. ein zweiter Gegensatz beschäftigt, derjenige zwischen dem Vorhandensein und dem Fehlen einer Begründung bei der Entscheidung. Die Befragten waren von vornherein aufgefordert, wenn möglich Gründe anzugeben: wo solche fehlten, wurden weitere Fragen in der einschlägigen Richtung gestellt. Im ganzen ergab sich dabei, daß das Fehlen aller Gründe sehr selten war. Der Hauptgrund für die individualisierenden Antworten lag in der Rücksicht auf die direkten Folgen der betreffenden einzelnen Handlung; die Hauptgründe für die schematisierenden Antworten hat der Verf. am Ende zusammengestellt. Fast überall spricht sich in der Begründung eine selbständige Stellungnahme aus; selbst die Autorität der Bibel war in den Kreisen, in denen am ehesten das Gegenteil zu erwarten war, überraschend gering (S. 54).

Freilich liegt der Einwand nahe: sind die Gründe nicht wenigstens zum großen Teil nachträglich gebildet, also sekundärer Natur? Der Verf. hat sich selbst diesen Einwurf gemacht und sucht ihn S. 110—111 zu entkräften. An einzelnen Beispielen zeigt er, wie verschieden sein Typus der Begründung von demjenigen ist, der den Stempel der nachträglichen Anpassung an der Stirn trägt. Als völlig gesichert erscheint uns trotzdem die Ursprünglichkeit der Begründung nicht durchweg. Ob ferner das hier beobachtete Verhalten als typisch gelten kann für die moralische Beurteilungsweise überhaupt —

auch diese Frage wirft der Verf. selbst auf und sucht zu erhärten, daß sie bejaht werden muß. Hier erheben sich gegen die Bündigkeit seiner Beweisführung jedoch noch bedeutend stärkere Bedenken als im vorigen Falle.

Der Zweck der Untersuchung ist der, über die Ursache des moralischen Urteils Licht zu verbreiten. Der Verf. geht in der Einleitung (S. 10 und 11) von einem Gegensatz zweier Theorien oder zweier Gruppen von solchen aus. Für die eine wird alles sittliche Urteilen des einzelnen bestimmt entweder direkt durch die Handlungen der Gesamtheit, die er um sich wahrnimmt, oder durch den Willen der Gesamtheit, den er in diesen Handlungen erblickt und der einen bestimmten Druck auf ihn ausübt. Die entgegengesetzte Anschauung geht aus von einer eigenen moralischen Veranlagung, von einer eigenen Tendenz zur Normierung (Genaueres über diese Veranlagung ist nicht gesagt), die jedoch ihren konkreten Inhalt erst aus der Handlungs- und Bewertungsweise der umgebenden Gruppe erhält. Die Versuche sollen die Richtigkeit der zweiten Anschauung erweisen. Man sieht jedoch, daß der Gegensatz zwischen beiden Anschauungen von vornherein schief ist. Es fehlt bei der Gegenüberstellung eine Theorie, welche der Bildung von Werturteilen durch die Gesamtheit Rechnung trägt; der Verf. selbst redet übrigens wiederholt von einer Übertragung derartiger Werturteile (S. 13 und 133), ohne jedoch in seiner theoretischen Erörterung weiter davon beeinflußt zu sein. Es kommen also eine größere Anzahl von Möglichkeiten für die Beeinflussung des einzelnen im Gebiet der moralischen Beurteilung in Betracht, als der Verf. aufgestellt hat: die Handlungsweise der Gesamtheit kann unmittelbar nachgeahmt, ihre Willensrichtung kann innerlich rezipiert, endlich können ihre Wertüberzeugungen ebenso angeeignet werden. Dabei sind überall für den Grad innerer Selbständigkeit eine Reihe verschiedenster Abstufungen möglich. — Neues können wir über das hier in Rede stehende Problem aus den Untersuchungen des Verf. nicht lernen. Überdies ist er bei der Diskussion einem anderen Fehler nicht entgangen: er tut so, als ob die äußeren Einflüsse im Gebiet des moralischen Urteils sich auf die zehn Gebote und einige ähnliche allgemeine Regeln beschränkten. Tatsächlich kann die Berücksichtigung der Folgen bei der Beurteilung eine allgemeine Gruppeneigenschaft in dem Milieu der Befragten sein. Der Verf. meint freilich, diese Rücksicht auf die Folgen sei bei der älteren Generation noch nicht vorhanden gewesen. Wir würden es dann mit einer Neubildung im Gebiet des moralischen Urteils zu tun haben. Aber auch dabei ist eine vielfache wechselseitige Beeinflussung, insbesondere wenn man dabei auch an außermoralische Beurteilungsweisen, an Fragen der Nützlichkeit und Zweckmäßigkeit denkt, nicht aus-, sondern vielmehr eingeschlossen.

Tatsächlich hat die Arbeit nur als Beitrag zu einer differentiellen Moralpsychologie der Gruppen Bedeutung. Denn natürlich ist der Grad der Autonomie auf verschiedenen Kulturstufen verschieden. Auf tieferen Kulturstufen finden wir bekanntlich eine viel starrere Befolgung von Sitte und Rechtsnormen, oft im einzelnen Fall mit der ausdrücklichen Erklärung verbunden, Gründe seien außer der Überlieferung durch die Vorfahren nicht bekannt. Die Arbeit hätte wahrscheinlich gewonnen, wenn der Verf. überhaupt von diesen Gesichtspunkten bei der Lösung ausgegangen wäre; und es dürfte sich wohl der Versuch lohnen, ob sich nicht die Methode des Verf. in dem angedeuteten Sinn weiter entwickeln ließe.

Wells (S. 85) fragte eine Anzahl Studenten nach den zehn bedeutendsten amerikanischen Schriftstellern, die dabei nach ihrem Wert geordnet werden sollten. In derselben Weise wurden sie alsdann nach einer Anzahl einzelner schriftstellerischer Eigenschaften (z. B. Klarheit, Wohllaut, Originalität usw.) derselben Autoren befragt. Die Abhandlung gibt die Ergebnisse der Befragung und kommentiert sie. Die individuellen Schwankungen der Schätzungen halten sich in mäßigen Grenzen, so daß im allgemeinen von einer einheitlichen Beurteilung die Rede sein kann. Freilich sei die Einheitlichkeit nicht so groß, wie sie die Untersuchungen Cattells für die Schätzung zeitgenössischer Astronomen und Physiker ergeben haben. Ferner ist die Schwankung bei der Schätzung der einzelnen Eigenschaften erheblich größer als bei derjenigen der ganzen Persönlichkeiten. Ist der Grund dafür ein objektiver oder ein subjektiver? Ist also der Unterschied zwischen den Gesamtpersönlichkeiten erheblich größer als derjenige zwischen ihren einzelnen Eigenschaften oder ist unsere Auffassung der Unterschiede im einen Fall klarer als im anderen?

Der Verf. wägt beide Möglichkeiten gegeneinander ab und erklärt es schließlich für wahrscheinlich, daß es sich hier um einen besonderen Fall der allgemeinen Regel handele, daß der Mensch für richtige Urteile häufig um richtige Gründe verlegen sei. Man müßte unter dem soziologischen Gesichtspunkte noch hinzufügen, daß die Tradition, die bei diesen Schätzungen doch offenbar eine große Rolle spielt, sich viel mehr auf die gesamte Persönlichkeit als auf deren einzelne Eigenschaften bezieht. Wir würden es also hier mit derselben Erscheinung zu tun haben, die uns im zweiten Teil dieses Berichtes bei dem Referat über eine Untersuchung über den Aberglauben entgegentreten wird. Auch dort ist die individuelle Variation in den überlieferten abergläubischen Handlungen viel geringer als diejenige in den entsprechenden abergläubischen Überzeugungen, die von den Befragten als Gründe dafür angegeben und selbst hinzugefügt wurden.

IV. Sozialpsychologie. Aufgabe. Allgemeines.

Als Stoff der Sozialpsychologie bezeichnet Simmel (Soziologie S. 557) die Psychologie der Massen, der Gruppen, der Nationalitäten, der Zeiten; man wird die Liste folgerichtigerweise um die Psychologie der Kulturgüter (Religion, Sprache usw.) vervollständigen müssen. Handelt es sich hier um Soziologie oder um Psychologie? Simmel ist der letzteren Meinung: die Sozialpsychologie ist ein Teilgebiet der (individuellen) Psychologie (S. 563).

Bei der Begründung dieser Entscheidung greift Simmel zurück auf seine oben (S. 62) im zustimmenden Sinne vom Ref. wiedergegebene Abgrenzung zwischen Soziologie und Psychologie. Ihrem Hauptgedanken bleibt er dabei getreu; der Ref. vermag ihm jedoch nicht in allen Punkten beizutreten. Simmel geht davon aus, daß wir uns da, wo die Darstellung des seelischen Zustandes eigentlicher Zweck der Untersuchung ist, im Bereich der Psychologie befinden. Unter diesem Gesichtspunkte weist er ihr die eben genannten Disziplinen zu. Die differentia specifica, welche der Sozialpsychologie innerhalb der gesamten Psychologie ihre besondere Stellung anweist, besteht in der Existenz von Wechselwirkungen; ihr Problem lautet:

»Welche Modifikation erfährt der seelische Prozeß eines Individuums, wenn er unter bestimmten Beeinflussungen durch die gesellschaftliche Umgebung verläuft?« (S. 561).

Bleiben wir bei diesen Worten einen Augenblick stehen, besonders bei der Beeinflussung, von der sie sprechen. Man kann sich nämlich leicht klar machen, daß ihr gegenüber zwei verschiedene Aufgaben gestellt werden können: entweder kann der Vorgang als solcher, als rein psychologisches Phänomen auf seine Ursachen, seine Typen, seine Regelmäßigkeiten und Gesetze hin untersucht werden; oder es können statt dessen seine Wirkungen, d. h. der Gesamthabitus der seelischen Verfassung einer Gruppe den Gegenstand der Untersuchung bilden. In der Regel denkt man bei der Sozialpsychologie an das letztere, und auch Simmel schwebt nach seiner eben erwähnten Aufzählung ihrer einzelnen Stoffe dasselbe vor, während seine obigen Worte mehr auf die erste Aufgabe hinweisen.

Daß hier in der Tat zwei verschiedene Aufgaben vorliegen, wird uns noch klarer bei einem vergleichenden Blick auf die Auffassung, welche McDougall in dem einleitenden Kapitel eines unten (S. 107, 112) besprochenen Werkes von den Aufgaben der Sozialpsychologie entwickelt. Er hat seine Darlegung eingefügt in eine allgemeine Erörterung über die Aufgaben der Psychologie. Er geht dabei von der Voraussetzung aus, daß diese die Grundlage der Sozialwissenschaften zu bilden habe. Gemeint ist mit dieser These jedoch keine Stellungnahme zu irgendwelchen logischen oder methodologischen Problemen, sondern nur die Forderung, daß die Psychologie den Sozialwissenschaften richtige Vorstellungen über die bei ihrem Betriebe in Betracht kommenden Seiten und Eigenschaften des menschlichen Seelenlebens zur Verfügung zu stellen habe. Der Verf. zeigt an einigen Beispielen, welche Schäden in dieser Beziehung falsche psychologische Voraussetzungen anrichten. Diesem Zwecke habe die Psychologie bisher viel zuwenig gedient, weil sie das Verfahren der Selbstbeobachtung und in engem Zusammenhange damit die Vorstellungsseite des Bewußtseins einseitig bevorzugt habe; für den in Rede stehenden Zweck komme es in erster Linie auf die Kenntnis des menschlichen Willenslebens, auf eine inhaltliche Einsicht in die Triebe und Gefühlsprozesse des Menschen an. Von seinen intellektuellen Prozessen aber kämen viel weniger die Vorgänge selbst, für die sich der Psychologe bisher ausschließlich interessiert habe, als deren Ergebnisse in Frage, insbesondere der Grad von Richtigkeit oder Unrichtigkeit der menschlichen Überzeugungen. McDougall erläutert die letztere Forderung an den bekannten verfehlten rationalistischen Vorstellungen, welche die klassische Nationalökonomie über das menschliche Denken und Handeln ausgebildet hat. Der Verf. streift diesen Punkt nur flüchtig; der Ref. möchte ihn jedoch nachdrücklich unterstreichen. Schon wiederholt haben wir früher (u. a. Bd. VII, Literaturber. S. 215—218) hingewiesen auf die allgemeine Überschätzung des logischen Niveaus des Menschen und die sich daraus ergebende falsche Auffassung des Irrtums, der stets als etwas Abnormes hingestellt wird, während tatsächlich die Erscheinungen der Religion, der Mythologie, der öffentlichen Meinung, des politischen Lebens usw. nur unter der entgegengesetzten Voraussetzung verständlich sind. Die Verkennung dieser Tatsache hat oft dazu geführt, Dinge als pathologische Erscheinungen aufzufassen, die in Wahrheit etwas völlig Normales bilden. Der bisherigen »reinen« Psychologie will der Verf. demgemäß eine Wissenschaft

des menschlichen Verhaltens (dabei ist einseitig nur an die Willensseite gedacht) oder, wie es gleich darauf heißt, eine vergleichende oder entwicklungsgeschichtliche Psychologie gegenüberstellen. Bei dem heutigen Streben der Psychologie nach engerer Fühlung mit ihren Anwendungsgebieten kann man wohl sagen, daß dieses Ziel im allgemeinen anerkannt und teilweise schon in Verwirklichung begriffen ist. Wir werden den Aufstellungen des Verf. nur die wichtige Einschränkung hinzufügen müssen, daß für die hier gemeinte Erklärung der Tatsachen der Sozialwissenschaften nicht die Psychologie allein, sondern neben ihr auch die Soziologie in Frage kommt.

Die Sozialpsychologie im besonderen, heißt es S. 18, hat zu zeigen, wie aus der ursprünglichen menschlichen Ausstattung und Veranlagung heraus sich das ganze geistige Leben der Gesellschaft entwickelt; insbesondere soll dabei die moralische Entwicklung in Frage kommen: »Das Fundamentalproblem der Sozialpsychologie ist die Moralisierung des einzelnen durch die Gesellschaft, in die er hineingeboren wird als ein Wesen, in dem die außermoralischen und rein egoistischen Tendenzen viel stärker sind als irgendwelche altruistischen Neigungen« (S. 18). Warum der Verf. hier gerade die Moral gegenüber anderen Kulturgütern, z. B. der Kunst oder Religion, bevorzugt, wird nicht weiter ausgeführt. Tatsächlich werden wir ihm hierin nicht beistimmen können, vielmehr andere Kulturgüter gleichberechtigt neben sie stellen und ganz allgemein im Sinne des Verf. von der Aufgabe sprechen müssen, nachzuweisen und zu erklären, wie an der Flamme der Kultur und des geistigen Lebens seiner Umgebung das Seelenleben des einzelnen auf Grund seiner angeborenen Ausstattung und Veranlagung sein Licht entzündet.

Die Gegenüberstellung der beiden hier wiedergegebenen Auffassungen zeigt wohl hinlänglich, daß wir bei der Frage nach den Aufgaben der Sozialpsychologie zwei ganz verschiedene Gruppen von Problemen, die sich stofflich eng berühren und durchdringen, voneinander zu unterscheiden haben. Bei der einen handelt es sich um das, was man wohl als beschreibende Psychologie bezeichnet, nämlich um eine Psychologie, bei der die einzelnen Erscheinungen des Seelenlebens untersucht werden in Hinblick auf den Gesamtzustand des Bewußtseins, die ganze Persönlichkeit und die sie beeinflussende soziale und kulturelle Umwelt, sowie in Hinblick auf die Wirkungen, welche von jenen auf die Umwelt wieder ausgehen. Tatsächlich entwickelt sich das ganze Seelenleben in stetem Verkehr mit der menschlichen Umgebung und unter steter Beeinflussung durch sie. Wir können daher fragen: wie geht diese Entwicklung vor sich, welche Kräfte und Anlagen kommen dabei in Frage, welche Regeln und Gesetzmäßigkeiten zeigen sich, welche Typen sind festzustellen? Diese Psychologie des komplexen Seelenlebens — denn um eine solche handelt es sich offenbar — aber als Sozialpsychologie zu bezeichnen wäre irreführend und unangemessen; die bloße soziale Natur des Menschen berechtigt dazu ebensowenig, wie die seelische Natur unserer Wahrnehmungen oder unseres künstlerischen Schaffens und Genießens dazu berechtigen würde die Physik oder die Literaturgeschichte in Psychologie auflösen zu wollen. — Bei der zweiten Problemgruppe richtet sich die Untersuchung statt auf den Vorgang der Beeinflussung durch die Umwelt auf sein Ergebnis, auf den fertigen Typus als solchen: dann ist das gemeint, was man als Psychologie der kulturellen Gruppen und Untergruppen und als Psychologie der einzelnen Kulturgüter (Sprache, Religion usw.) bezeichnet.

Im ersten Falle handelt es sich offenbar, wie eben schon bemerkt, um eigentliche Psychologie. Man wird dieser Aussage nur eine in gewissem Sinne einschränkende Bemerkung hinzufügen müssen: die hier in Frage kommenden Ursachen liegen in letzter Linie außerhalb des Individuums. Allerdings ist der eigentliche Sinn der Untersuchung stets darauf gerichtet, in welcher besonderen Weise durch solche äußeren Einwirkungen die angeborenen Anlagen und Triebe in Bewegung gesetzt werden; aber doch muß hier in einem viel höheren Maße als in anderen Teilen der Psychologie auf die äußeren Ursachen zurückgegriffen werden. Und diese haben hier nicht bloß die Gestalt persönlicher Einflüsse; die Bedingungen für die Entfaltung der Persönlichkeit sind auch, wie wir unten sehen werden, in dem geringeren oder größeren Umfange der Gruppe und im geringeren oder größeren Grade ihrer Differenzierung enthalten. Es ergibt sich also ein gewisses engeres Verhältnis zur Soziologie dadurch, daß für die Erklärung auch soziologische Ursachen in Frage kommen.

Bei der zweiten Gruppe von Aufgaben ist dagegen die Frage, ob es sich um Psychologie oder Soziologie handle, von vornherein falsch gestellt. Denn es kann nur eine Anwendung dieser Disziplinen in Frage kommen. Ebenso wie die psychologische Charakteristik eines konkreten einzelnen keine Psychologie, sondern Anwendung einer solchen ist, ebensowenig kann die Aufgabe, ein historisches Individuum, d. h. irgendeine Gruppe, über ihre objektiven Eigentümlichkeiten hinaus auch nach der Seite ihres Innenlebens hin zu charakterisieren oder das entsprechende Problem bezüglich eines Kulturgutes für ein Stück Psychologie oder Soziologie selbst gelten. Es sei aber nochmals daran erinnert, daß die beiden Gruppen von Problemen, von deren Verschiedenheit hier die Rede ist, in stofflicher Hinsicht vielfach zusammenfallen. So kann man sich mit der Psychologie der sprachlichen Vorgänge ebensogut zu dem Zweck befassen, die Ursachen der letzteren vollständig aufzuklären, wie zu demjenigen, gewisse Seiten oder Eigentümlichkeiten des Seelenlebens festzustellen, die sich an der Sprache mit besonderer Deutlichkeit zeigen. Und gleiches gilt etwa von der Psychologie einer religiösen Sekte oder derjenigen der Romantik: man kann damit einen Beitrag zur psychologischen Charakterologie liefern; man kann dabei aber auch gewisse Seiten des Seelenlebens erhellen wollen, die sich nur hier oder hier mit besonderer Leichtigkeit beobachten lassen. Tatsächlich läßt sich auf diesem Gebiete ein Gewinn für die Psychologie wohl öfter schöpfen, als der bisherige Grad der Bemühungen darum annehmen läßt. Übrigens hat Wundt seine Völkerpsychologie ausdrücklich mit der Absicht geschrieben, dadurch Tatsachen des Seelenlebens festzustellen, die am isolierten einzelnen sich schwer oder gar nicht beobachten lassen; in Wirklichkeit freilich ist sein Buch nur zu einer Anwendung der Psychologie geworden.

Was wird nun bei der psychologischen Charakteristik der Typen und Kulturgüter angewandt, die Psychologie oder die Soziologie? Tatsächlich kommt beides zur Anwendung. Einer Begründung bedarf nur die Hineinbeziehung der Soziologie. Sie ist gegeben mit dem Hinweis auf die schon mehrfach angedeutete Tatsache, daß bestimmte Konstellationen der Individuen, bestimmte Beziehungen und Verhältnisse zwischen ihnen und bestimmte Eigentümlichkeiten der Kultur überhaupt spezifische Wirksamkeiten auf das Seelenleben auszuüben vermögen. Das Seelenleben des modernen Menschen z. B. versteht man nicht gründlich, wenn man nicht den spezifischen Ein-

flüssen der großen Gruppe und der Verbindung vielfacher Teilgruppen Rechnung trägt sowie dem besonders hohen Grade von Objektivität, den die Verhältnisse der modernen Kultur im Gegensatz zu anderen Zuständen besitzen. Daß in dieser Weise interindividuelle Beziehungen und Verhältnisse die Quelle persönlicher Qualitäten und kultureller Eigenschaften sein können, das ist zuerst von Simmel grundsätzlich erfaßt und gewürdigt worden und gehört zu seinen größten Leistungen. Einige Beispiele für diese Anwendung der Soziologie lernen wir unten (S. 118 f., 130, 135) kennen.

Im einzelnen fordert Simmels scharfe Abtrennung der Sozialpsychologie von der Soziologie an ein paar Stellen direkten Widerspruch heraus. So, wenn er S. 558 den »empirischen Ursprung der einzelnen Sprachteile und Sprachformen« zu denjenigen Aufgaben rechnet, die »durchaus Probleme der individuellen Psychologie« bilden. Er widerspricht dieser Behauptung selbst mit der gleich darauf folgenden: »In Wirklichkeit ist ihr (der Sprachformen und anderer Kulturgüter) Ursprung individualpsychologisch, aber kein einheitlicher, sondern bedarf einer Mehrheit seelischer Einheiten, die aufeinander wirken.« Gerade diese Wechselwirkungen vollziehen sich doch nach bestimmten Regeln und in bestimmten Formen, über die uns die Soziologie aufklärt, indem sie uns dabei zugleich der Psychologie gegenüber spezifisch neue Erkenntnismittel an die Hand gibt. Wie weit Simmels weitere Behauptung, daß auch die sogenannte Psychologie der Masse mit der Soziologie nichts zu tun habe, berechtigt ist, werden wir weiter unten (S. 111) sehen.

21) Willi Hellpach, Über die Anwendung psychopathologischer Erkenntnisse auf gesellschaftliche und geschichtliche Erscheinungen. Annalen der Naturphilosophie. Bd. V. S. 321—348.

22) A. de Maday, Les Bases Psychologiques de la sociologie. Archives de Psychologie. Bd. V. S. 52—62.

Die Abhandlung von Willi Hellpach erörtert zweierlei Anwendungen der Psychopathologie. Erstens eine solche auf die Geschichtswissenschaft. Hierfür kommen historisch bedeutsame Individuen von abnormer seelischer Veranlagung in Betracht. Es sind dabei jedoch zwei Fälle zu unterscheiden. Einerseits kann eine historische Leistung an und für sich, rein nach ihrem objektiven Gehalt hin betrachtet werden. Alsdann ist die Frage nach der Natur ihres Urhebers belanglos. Andererseits kann sich die Aufgabe ergeben, eine solche Leistung aus dem Zusammenhang der ganzen Persönlichkeit zu erklären und zu würdigen: alsdann kann deren etwaige seelische Abnormität für den Historiker von Bedeutung sein. Hellpach erläutert diese Beziehungen an den Persönlichkeiten Kants, Goethes, Schopenhauers und Nietzsches. Bei Kant z. B. ist die senile Psychose nur biographisch und auch philologisch interessant; für seine geistesgeschichtliche Rolle jedoch ist sie ohne Belang geblieben.

Eine zweite Anwendung der Psychopathologie bezieht sich auf gewisse Erscheinungen des Gemeinschaftslebens. In Betracht kommen hier solche seelischen Abnormitäten, die ihre besondere Ausgestaltung erst durch die geistige Umwelt erhalten, durch die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen also in ihrer Entwicklung bestimmt werden. Hierher gehören in

erster Linie viele Erscheinungen der Hysterie, der Neurasthenie, der erotischen Perversion und des Alkoholismus. In allen diesen Fällen ist die seelische Konstitution der betreffenden Individuen von Haus aus nicht normal. Die Art und Weise jedoch, wie sich ihre seelische Anomalität ausbildet, hängt von den kulturellen und psychischen Einflüssen ab; in einem anderen Milieu wäre die Entfaltung eine andere gewesen oder ganz ausgeblieben. In diesem Sinne spricht der Verf. von einer Sozialpathologie. Es liegt dabei die Frage nahe, ob es sich hier um einen Zweig der Psychopathologie oder um eine Anwendung der letzteren handeln soll. Hellpach scheint nach dem Titel seines Aufsatzes der letzteren Meinung zu sein. Im Prinzip wäre hier eine ähnliche distinguierende Antwort zu geben, wie eben bei der Erörterung der Aufgaben der sogenannten Sozialpsychologie. Tatsächlich würde aber auch unter diesem Gesichtspunkt das, was Hellpach vorschwebt, als Anwendung zu bezeichnen sein. — Als ein weiteres Kriterium für die Anwendbarkeit seines Begriffes fordert Hellpach allerdings noch die Tatsache des kollektiven Auftretens der betreffenden Abnormität; er hält jedoch an diesem Erfordernis nicht überall fest. Denn er weist z. B. darauf hin, daß auch einige Geisteskrankheiten insofern hierher gezählt werden können, als die Vorstellungsseite der dabei in Betracht kommenden Bewußtseinsvorgänge vielfach sozial bestimmt ist; und die hysterischen Bewegungen des Mittelalters gehören doch wohl auch dann hierher, wenn hysterisch nur die führenden Individuen, die übrigen aber von ihrem Beispiel und Vorbild in entsprechender Weise beeinflußt waren. Begriff und Aufgabe der Sozialpathologie hat Hellpach übrigens bereits früher in einem Aufsatz im Archiv für Sozialwissenschaften und Sozialpolitik (1905, Heft 2) erörtert, über den in dieser Zeitschrift, Bd. VII, Literaturber. S. 187, berichtet ist. Weiter verfolgt hat der Verf. das Thema auch in einem in diesem Archiv (Bd. VII, S. 143 f.) veröffentlichten Aufsatze.

Maday betrachtet in seinem Aufsatz als Aufgabe der Soziologie die Aufstellung von Gesetzen im eigentlichen, rigorosen Sinne, etwa in demjenigen der Mechanik. Seine Erörterung geht davon aus, daß zwei Methoden in der Soziologie sich um die Herrschaft streiten, nämlich die biologische und die psychologische. Er stellt sich die Aufgabe, beider Berechtigung gegen einander abzuwägen. Das Ergebnis lautet, daß beide nebeneinander berechtigt sind und daß die psychologische Methode einer stärkeren Entwicklung bedarf als sie bisher erfahren hat. Als Probe für den Geist des Ganzen führen wir das Folgende an. Als Fundamentalgesetz der Soziologie stellt der Verf. den Satz hin: »Der Mensch handelt als Egoist und tut nichts umsonst.« Dieses Gesetz aber sei ein Spezialfall des allgemeinen Gesetzes von der Erhaltung der Kräfte. Man sieht, von den auf diesen Seiten erörterten Untersuchungen und Bestrebungen im Bereich der Gesellschaftslehre ist diese Abhandlung nicht berührt worden.

23) Gustave le Bon, Psychologie der Massen. Deutsch von Rudolf Eisler. (Philosophisch-soziologische Bücherei, Band II.) Leipzig, Verlag von Dr. Werner Klinkhardt, 1908.

24) Peter Petersen, Der Entwicklungsgedanke in der Philosophie Wundts. Zugleich ein Beitrag zur Methode der Kulturgeschichte. (Beiträge zur Kultur- und Universalgeschichte. Herausgegeben von Karl

Lamprecht. Neuntes Heft.) Leipzig, Voigtländers Verlag, 1908. (S. 112.)

25) William McDougall, An Introduction to sozial psychology. London, Methuen and Co., o. J. (S. 102, 112.)

26) Hermann Ebbinghaus, Psychologie. (Kultur der Gegenwart. I, 6: Systematische Philosophie, S. 173—246. Auch als erweiterter Sonderabdruck erschienen.) (S. 115.)

27) Willy Hellpach, Die geistigen Epidemien. (Die Gesellschaft, herausgegeben von Martin Buber.) Frankfurt a. M., Literar. Anstalt Rütten & Loening. (S. 116.)

le Bons Werk ist nach der zwölften Auflage des Originals ins Deutsche übertragen. Die Grundgedanken des Buches sind bekannt; sie haben durch die zahlreichen Auflagen weite Verbreitung und auch durchgängig Rezeption gefunden. Sie gehen bekanntlich dahin, daß der einzelne durch Aufgehen in eine Masse in seinem geistigen Niveau einschneidende Änderungen erfährt: auf dem intellektuellen Gebiete wird dieses immer erniedrigt, im Bereiche des Gefühlslebens und der Moral wird es vorwiegend ebenfalls erniedrigt, in manchen Fällen auch erhöht. Von dem letzteren Typus, der im Buche selbst nur durch wenige Beispiele belegt ist, sehen wir im folgenden ab. Vom heutigen Standpunkt der Soziologie aus betrachtet, bedürfen freilich die Grundgedanken des Buches eingehender Korrekturen und Einschränkungen und seine Fragestellungen einer starken Vertiefung. Das zu zeigen soll im folgenden kurz versucht werden.

Die Hauptschwäche des Buches liegt darin, daß es von einer unrichtigen Voraussetzung ausgeht. Es beruht auf einer übertriebenen Einschätzung des durchschnittlichen geistigen Niveaus des Menschen. Steht der einzelne wirklich so viel höher, als er in dieser Untersuchung im Zusammenhange von Massenerscheinungen sich darstellt? Man wird diese Frage nicht bejahen können. Zunächst sicherlich nicht für die große Masse der unteren Schichten, der sogenannten Ungebildeten. Wir dürfen diesen Begriff hier verwenden, weil le Bon sich mit seinen Beispielen — und mit seiner ganzen Theorie — auf die Zustände unserer Kultur beschränkt. Schon der Sprachgebrauch des täglichen Lebens weist in diese Richtung, indem man bei dem Begriff der »Masse« die große Menge der Ungebildeten im Auge hat. Aber auch für die übrigen Individuen gilt, daß unser Autor ihr geistiges Niveau und besonders, um zunächst bei der intellektuellen Seite des Sachverhalts stehen zu bleiben, ihr logisches Niveau überschätzt. So lesen wir S. 22: »Diesen Zustand verstehen wir leicht, wenn wir an die sonderbaren Vorstellungsfolgen denken, die in uns zuweilen ein Erlebnis hervorruft. Die Vernunft lehrt uns das Unzusammenhängende dieser Bilder, aber die Masse bemerkt es nicht; was ihre entstellende Phantasie dem wirklichen Ereignis hinzufügt, wird sie mit diesem vermengen. Die Masse scheidet nicht das Subjektive vom Objektiven.« Man könnte hier statt »Masse« ebensogut schreiben: »Der (typische oder durchschnittliche) Mensch«, denn auch der einzelne läßt sich außerhalb des Bereichs, für das er in dieser Beziehung besonders trainiert ist, im allgemeinen wenig von der Vernunft belehren und überwiegend von der entstellenden Phantasie beherrschen. S. 22 finden wir ferner in der Anmerkung als Beispiel für die Leichtgläubigkeit der Masse den Fall angeführt, daß bei der Belagerung von Paris ein Kerzenlicht am Fenster

eines Hauses trotz der offenbaren physikalischen Unmöglichkeit als ein Zeichen für die Belagerer aufgefaßt wurde. Aber wie oft passieren auch dem einzelnen, besonders in affektvollen Zuständen, derartig grobe Irrtümer und Kopflosigkeiten. Ähnliches gilt auch von den Sinnestäuschungen und falschen Rekognoszierungen von Leichen, die auf den folgenden Seiten berichtet werden. Wie schlecht wiederum besonders unter dem Einfluß von Gemütsbewegungen unser Beobachtungsvermögen funktioniert, ist aus der Praxis des Gerichtslebens hinlänglich bekannt; und der einzelne benimmt sich dabei für sich kaum besser, als wenn ihm bereits mehrere mit derselben Täuschung vorausgegangen wären. In der Überschrift dieses Abschnittes hätte, ähnlich wie schon oben bemerkt, statt von einer Suggestibilität und Leichtgläubigkeit der Massen ebensogut von einer solchen der Menschen schlechtweg die Rede sein können. Man könnte aus der Darstellung eine Theorie der Motive ableiten, welche den Inhalt der außerkritisch (d. h. nicht auf Grund logischer Erwägungen) entstandenen Überzeugungen bestimmen; nur, daß es sich dabei immer um den Einzelnen, um dessen völlig normales und alltägliches, obschon in der Regel viel zuwenig beachtetes, erkanntes und gewürdigtes Verhalten handelt. Mit Recht heißt es so z. B. S. 46: eine Influenzaepidemie, die fünfzehnhundert Menschen innerhalb weniger Wochen dahinrafft, macht auf die Volksphantasie wenig Eindruck, während ein Unfall nach Art z. B. eines Zusammenbruches des Eiffelturmes, wenn er auch nur den zehnten Teil von Opfern gekostet hätte, eine allgemeine Erregung hervorgerufen hätte. Sicherlich ist es richtig, daß die Anschauung einen sehr starken Einfluß auf unsere Überzeugungen und besonders auf unsere Wertüberzeugungen ausübt. Aber wiederum bedarf es dazu keiner Kollektivierung. Unser Autor deckt übrigens diese Schwäche der rein logischen Faktoren an einer anderen Stelle selbst auf, indem er S. 81 auf die Hartnäckigkeit hinweist, mit der gewisse, der einfachsten Logik widersprechende religiöse Vorurteile sich viele Jahrhunderte hindurch behauptet haben: »Es gab im Mittelalter ...... ganz aufgeklärte Köpfe, aber keinen, dem die Logik die kindische Seite seines Aberglaubens zeigte.« —

Ähnliches gilt auch für die praktische Bewußtseinssphäre. So bildet die Bereitwilligkeit zur Unterordnung und das förmliche Verlangen nach ihr, das le Bon den Massen vorbehalten wissen will, eine der fundamentalen Eigenschaften der menschlichen Psyche. Ebenso gilt von jedem nicht höher entwickelten Menschen, was wir Seite 34 lesen: »Die Massen respektieren völlig die Kraft und werden durch Güte, die für sie nur eine Art Schwäche bedeutet, nur mäßig beeinflußt.« Desgleichen ist der Satz, daß die ungerechteste Steuer praktisch die beste sein kann, wenn sie zugleich besonders unauffällig ist und als die leichteste erscheint, gewiß zutreffend, aber er gilt, wovon man sich bei uns in der letzten Zeit täglich überzeugen konnte, auch für den außerhalb des Massenzusammenhanges stehenden einzelnen. Kurz überall gelten die Prädikate, die hier von der Masse gebraucht werden, von dem Durchschnitte der Menschheit überhaupt. Der Titel des Buches hätte unter diesem Gesichtspunkte ebensogut oder besser lauten können: »Psychologie des Durchschnittsmenschen«.

Soweit aber bei den vom Autor angeführten Tatsachen das geistige Niveau überhaupt erniedrigt ist, soweit es also tiefer liegt, als es dieselben Menschen in anderem Zusammenhange zeigen, kommen dafür als bestimmend gewisse Funktionen und soziologische Zusammenhänge in Betracht.

Es handelt sich hierbei um Gegensätze wie diejenigen zwischen führenden und geführten Individuen, zwischen Fachmännern und Laien, zwischen Verantwortlichen und Unverantwortlichen, zwischen Urteilenden und Handelnden (oder zwischen Zuschauern und Handelnden), endlich zwischen produktivem und rezeptivem Verhalten. Mit dem letztgenannten Gegensatz ist gemeint der Gegensatz zwischen demjenigen, der eine Behauptung aufstellt, einen Vorschlag äußert, eine Handlung beginnt, kurz überhaupt Stellung nimmt oder die Initiative ergreift, und demjenigen, an den diese Stellungnahme oder Initiative herantritt und ihn zu einer Reaktion nötigt. In allen diesen Fällen sind die beiden einzelnen Glieder eines jeden Gegensatzes im allgemeinen mit einem ungleichen geistigen Niveau bei ihrer Tätigkeit verbunden; und zwar ist das dem ersten Gliede entsprechende jedesmal höher als das dem zweiten Gliede entsprechende. Derselbe Mensch zeigt als Fachmann mehr Urteilskraft, mehr Kritik und Logik, mehr Besonnenheit und Planmäßigkeit, ist weniger von den zufälligen Einflüssen der Anschauung oder des Affektes abhängig, als wenn er sich in der Rolle des Laien befindet. Umgekehrt: der Geführte oder Rezeptive erfährt vermöge der Abhängigkeit von dem ihm gegenüberstehenden führenden oder produktiven Menschen vielfach eine größere Beeinträchtigung seiner inneren Bewegungsfreiheit, die eine Art lähmender Wirkung auf ihn ausübt und so sein geistiges Niveau herabdrückt. Daß der Gegensatz zwischen dem unverantwortlichen und dem verantwortlichen Menschen in derselben Richtung liegt, ist bekannt. Will man also charakteristische Eigenschaften der Masse gegenüber den unverbundenen Individuen feststellen, so darf man dabei nur Menschen in denselben Funktionen einander gegenüberstellen. Tatsächlich befinden sich innerhalb der Masse die Menschen nun aber durchweg in denjenigen von den eben genannten Funktionen, die an sich mit einem niedrigen Niveau verknüpft sind, während die populären Anschauungen über das durchschnittliche Niveau des einzelnen, die auch le Bon sich aneignet, den entgegengesetzten, also den höheren Funktionen entnommen sind und selbst dabei über die Wirklichkeit noch erheblich hinausgehen. Man denke z. B. an die Widerstandslosigkeit, die innerhalb der Masse der einzelne auch dem unvernünftigen und unzweckmäßigen Vorhaben gegenüber zeigt, und frage sich, ob dieser einzelne, wenn er allein als geführtes dem führenden Individuum gegenübergestellt würde, von dem dieser Antrieb ausgeht, sich dann von einer besseren Seite zeigen würde. Hieraus ergibt sich als Schluß, daß Niveauveränderungen, soweit sie lediglich durch Kollektivierung überhaupt erfolgen, sich in der Regel nicht auf alle Individuen, sondern nur auf solche erstrecken, die von Haus aus über dem Durchschnitt stehen. Man kann dann freilich von einer Erniedrigung des Durchschnittsniveaus sprechen, jedoch nur in einem rein arithmetischen Sinne. Jedenfalls ist der ganze Vorgang viel mannigfaltiger und verwickelter, als er in dieser Darstellung erscheint.

Soweit ferner die Tatsachen, die Le Bon mitteilt, richtig sind, ist ihre Erklärung in einer anderen Richtung zu suchen, als er selbst es unternimmt. Auf einen Punkt haben wir eben schon hingewiesen, nämlich auf die Rolle, welche die wechselnden Funktionen und sozialen Zusammenhänge hierbei spielen. Hierher gehört auch das von unserem Autor herangezogene Beispiel der Geschworenen. Eine »Masse« bilden diese in der Zeit, in der sie den von le Bon erörterten Einwirkungen ausgesetzt sind, überhaupt nicht; wohl aber sind sie ihnen als Laien und vermöge ihrer Anonymität als

unverantwortliche Personen ausgesetzt; und darin ist der Hauptgrund für die häufigen Überraschungen zu suchen, die sie dem Publikum bereiten. le Bons Erklärung kann schon deswegen nicht überall zutreffen, weil manche seiner Beispiele gar nicht zu dem Begriff der Masse passen, den er aufstellt. Unter Masse versteht nämlich unser Autor eine Ansammlung von Menschen derart, daß die bewußte Persönlichkeit dabei schwindet und die Gefühle und Gedanken aller nach derselben Richtung hin orientiert sind. »Es bildet sich eine Kollektivseele ... die Gesamtheit bildet ein einziges Wesen und unterliegt dem Gesetze der geistigen Einheit der Masse« (S. 10). Gleich darauf begegnet uns freilich eine anderweitige Definition. Unser Autor läßt die Forderung des räumlichen Beisammenseins fallen und beschränkt sich auf das Merkmal des Schwindens der bewußten Persönlichkeit und der Polarisierung des Bewußtseinszustandes: »Tausende getrennte Individuen können in gewissen Momenten unter dem Einflusse gewisser heftiger Gemütsbewegungen, etwa eines großen nationalen Ereignisses, die Merkmale einer psychologischen Masse gewinnen«, und gleich darauf heißt es: »Andererseits kann ein ganzes Volk ohne sichtbare Zusammenscharung unter dem Einflusse gewisser Faktoren zu einer Masse werden« (S. 10; vgl. S. 90). Hier handelt es sich darum, daß getrennte Individuen durch gleiche Ursachen gleichartig beeinflußt werden, also um eine Art von Konvergenzerscheinung. Im weiteren Verlaufe der Erörterung wird jedoch das Wort nur selten in diesem Sinne verwendet. Aber auch der erste Begriff der Masse ist vom Autor nicht konsequent festgehalten. Tatsächlich handelt es sich bei vielen seiner Beispiele um Beziehungen zwischen verschiedenen Individuen, die viel zu locker dazu sind. So bei dem vorhin erwähnten Falle von irrtümlicher Agnoszierung von Leichen, bei denen verschiedene Zeugen, die nacheinander befragt wurden, sich in gleicher Weise äußerten. Auch die Wähler, an denen weiterhin exemplifiziert wird, bilden keine eigentliche Masse; von den Geschworenen wurde dasselbe schon oben bemerkt. Wieviel hat man in ähnlicher Weise über den rückständigen und engen Geist der Bureaukratie geklagt: und doch bildet auch sie keine »Masse«. Auf die Möglichkeit oder Notwendigkeit einer anderweiten Erklärung weist gelegentlich unser Autor selbst hin; so wenn er S. 39 davon spricht, daß bei der Masse nur Ideen zur Herrschaft gelangen können, die sich durch Einfachheit auszeichnen, vorzüglich solche, welche den Charakter von Bildern besitzen: »Das ist aber kein den Massen ausschließlich eigenes Phänomen; es findet sich bei vielen isolierten Individuen, nicht bloß beim primitiven Menschen, sondern auch bei allen, die durch die eine Seite ihres Geistes ... dem Primitiven sich nähern.« Eben diese Erklärung bietet sich ungezwungen dar bei der S. 45 erwähnten Tatsache, daß bei Theatervorstellungen vor Volksmassen gelegentlich die Illusion so stark ist, daß die die Bösewichter spielenden Schauspieler von den Zuschauern bedroht werden. Wer erinnert sich dabei nicht ähnlicher Schilderungen von den mimischen Aufführungen der Naturvölker? Hier hat man die Erklärung stets und gewiß mit Recht in der wenig entwickelten Natur des Bewußtseins gefunden, die Illusion und Wirklichkeit auch beim isolierten Zuschauer in solchen Fällen ineinander fließen lassen würde. — Auch die an anderer Stelle erwähnte Tatsache, daß Musik- und Theaterstücke, die bei der Lektüre der Partitur oder des Manuskriptes völlig abfallen, bisweilen bei der Aufführung einen ungeahnten Erfolg erringen, erklärt sich am einfachsten aus der Verschiedenheit der Art der Darbietung in beiden Fällen.

Und endlich denke man noch an die so oft betonte Erscheinung der Reklame, an die plumpe Art ihrer Mittel, an die niederen Instinkte, an die sie mit Erfolg appelliert: das Publikum, das sich von ihr beeinflussen läßt, steht in seinen einzelnen Personen gewiß in Wechselwirkung zueinander, bildet aber wiederum nicht eine eigentliche Masse.

Zwei Irrtümer grundsätzlicher Natur liegen dem ganzen Buche zugrunde und machen die hier angedeuteten Einschränkungen und Verbesserungen erforderlich; der eine davon ist psychologischer, der andere logischer Natur. Der erste besteht in der schon oben erwähnten Überschätzung des durchschnittlichen geistigen Niveaus des Menschen, in der Voraussetzung, daß Irrtümer, unzweckmäßige Handlungen und die Herrschaft niederer Triebe im Menschen abnorme Erscheinungen seien, die nur durch das Walten ganz besonderer Ursachen erklärt werden könnten — ein Irrtum, der besonders bei der Auffassung der Erscheinungen der Suggestion nicht selten vorkommt und hier zur Folge hat, daß man die Erklärung für jedes unrichtige Urteil oder jede unzweckmäßige Handlung in einer besonderen Suggestion finden zu müssen glaubt und zugleich eben deswegen in jeder Suggestion etwas Pathologisches erblickt. Auch le Bon glaubt alle Fälle, bei denen sich der menschliche Geist auf einem niederen Niveau zeigt, nur durch Obwalten besonderer, herunterziehender Einflüsse erklären zu können, und da sich ihm solche Einflüsse in dem Einwirken der eigentlichen Masse auf den einzelnen zeigen, so führt er alle derartigen Erscheinungen auf Massenzustände zurück, ohne zu bemerken, daß der Begriff der Masse ihm dabei unter den Händen zerfließt.

Und damit berühren wir schon den zweiten, den logischen Fundamentalirrtum des Buches. Er besteht in einer Verwechslung des Generellen und des Singulären. le Bon faßt die eben erwähnten Zustände eines niederen Niveaus als etwas Singuläres auf und glaubt sie deswegen mit den eigentlichen Massenzuständen zur Deckung bringen zu können, die tatsächlich etwas Singuläres sind. In Wahrheit aber schildert er uns ein Phänomen, das durchaus genereller Natur ist, und zu dessen Erklärung daher der Rahmen viel weiter gespannt werden muß. Das kann nur geschehen, wenn die Fragestellung viel allgemeiner und umfassender gestaltet wird, als hier der Fall ist. Man wird neben der eigentlichen Masse auch die übrigen Beziehungen zwischen den einzelnen, die Zustände lockrer Wechselwirkungen ins Auge fassen müssen. Man wird also Grade der Kollektivierung unterscheiden und danach verschiedene Typen der Niveauerniedrigung aufstellen müssen. Damit wird man die Frage nach der Einwirkung der oben erwähnten, das Niveau beeinflussenden verschiedenen Funktionen des einzelnen verbinden müssen. Dabei würden auch diejenigen Fälle als ein völlig abweichender Typus in den Kreis der Untersuchung zu ziehen sein, in denen durch Vereinigung sich das Niveau hebt, indem die besonderen Fähigkeiten und Leistungen der einzelnen sich gegenseitig ergänzen.

Gehört das Ganze der Psychologie oder der Soziologie an? Die Antwort wird davon abhängen, was man als eigentlichen Zweck der Untersuchung auffaßt. Zunächst rein stofflich betrachtet wird der innere Zustand der Masse charakterisiert; aber der Nachdruck liegt überall nicht auf ihrer inneren Verfassung als solcher, sondern auf dem, was sie leistet, auf den Folgen, die die Veränderung ihres intellektuellen oder emotionalen Niveaus für ihr Verhalten der Außenwelt gegenüber besitzt. Man könnte vielleicht

sagen: nicht die Seele, sondern der »Geist« der Masse soll hier charakterisiert werden. Einen Fingerzeig gibt uns auch das Vorwort, das auf die großen Gefahren der modernen Demokratisierung hinweist und daran die Aufstellung des Themas knüpft. So könnte man als eigentliche Absicht des Autors hinstellen, die Wirkungen zu untersuchen, welche von der wachsenden allgemeinen Demokratisierung vermöge der mit ihr verbundenen Veränderungen des gesamten Bewußtseinszustandes ausgehen. Nach seinen eigentlichen Intentionen wäre das Werk also als ein soziologisches aufzufassen.

Das Buch von Petersen gibt unter mehrfacher apologetischer Bezugnahme auf Lamprecht eine Reihe von Grundgedanken aus denjenigen Teilen der Wundtschen Philosophie wieder, die sich auf das seelische und geistige Leben der Menschheit und die entsprechenden Disziplinen beziehen. Die Darstellung besitzt einen enzyklopädischen Charakter: die Gedanken Wundts sind keiner selbständigen Bearbeitung unterworfen und nicht von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus dargestellt, sondern gleichsam in Form eines Referats wiedergegeben. Dabei ist eine große Menge von Stoff auf einen verhältnismäßig engen Raum zusammengedrängt. Eine Folge davon ist, dass die Darstellung vielfach ohne Benutzung der Verweise auf die Originalwerke nicht völlig verständlich ist. Bei der Auswahl der einzelnen Gesichtspunkte und Gedanken, wie sie der Verf. bei der Behandlung der einzelnen Probleme getroffen hat, ist es ihm nicht immer gelungen, das Wesentlichste herauszuheben; man prüfe darauf hin z. B. den Abschnitt über Völkerpsychologie. Zum Teil hat auch hier offenbar die Raumökonomie ungünstig mitgewirkt.

Selbständig Stellung nimmt der Verf., wie schon angedeutet, verhältnismäßig selten; am häufigsten da, wo Wundt von Lamprecht abweicht. Der Verf. ist nämlich ein überzeugter Anhänger des letzteren: auch für ihn wird die Geschichte zur angewandten Psychologie (S. 114, 122). Ein Haupteinwand, den er mit Recht gegen Wundts Grundanschauung erhebt, geht dahin, daß dieser keine Entwicklung des Seelenlebens im Laufe der Zeiten kennt: die menschliche Psyche ist für ihn zu allen Zeiten und bei allen Völkern im Grunde dieselbe. Er erörtert diesen Mangel bei dem Probleme der Sprache und der Entwicklung des Denkens. Er hätte seine Kritik auch auf Wundts gesamte Völkerpsychologie ausdehnen können; denn überall sind hier die Probleme behandelt, als ob ein einziges großes Individuum alle die Prozesse und Entwicklungen auf den verschiedenen Gebieten in sich erlebe. Freilich würde eine Weiterverfolgung dieses Gedankens zu dem Ergebnis geführt haben, daß dasselbe, was bei Wundt für das Nacheinander, bei Lamprecht für das Nebeneinander gilt: auch seine sozialpsychologische Auffassung der Kulturzeitalter kommt darauf hinaus, daß er die gesamte Generation eines solchen Zeitalters oder sogar mehrere aufeinanderfolgende als ein einziges Individuum auffaßt.

Das Buch McDougalls zerfällt nach seinem Hauptinhalt in drei Hauptteile. Der erste behandelt die natürliche seelische Ausstattung des Individuums, der zweite leitet aus ihr die Erscheinungen des moralischen Lebens ab, und der dritte verfolgt die Wirksamkeit der Instinkte in den Erscheinungen der Gesellschaft und Kultur. Nur der erste und dritte Teil beschäftigen uns

hier, während von dem zweiten erst im zweiten Teil dieses Berichtes die Rede sein kann. Vorausgeschickt sei, daß das Buch eine gründliche und gediegene Leistung bedeutet, wenn es auch nicht überwiegend originell ist. Was der Verf. selbst dabei als sein Eigentum an neuen Gedanken betrachtet, das hat er im Vorwort kurz zusammengesellt. Wir werden gerade auf diese Punkte einzugehen wenig Anlaß haben.

1) Von der angeborenen Ausstattung des Menschen behandelt McDougall zunächst eingehend die Instinkte. Auf der Liste, die er aufstellt, stehen die folgenden Instinkte, wobei die entsprechenden Gefühlsverfassungen in Klammern angegeben sind: Furchtinstinkt (Furcht); Abwehrinstinkt (Abneigung); Neugierde, Kampfinstinkt; Unterordnungstrieb (negatives Selbstgefühl); Trieb zur Selbstdarstellung (positives Selbstgefühl); Elterninstinkt (Zärtlichkeit); Geschlechtstrieb, Geselligkeits-, Sammel- und Konstruktionstrieb. Für den letztgenannten Instinkt beruft sich der Verf. auf die bekannten Kinderspiele, in denen etwas erbaut oder anderweitig hergestellt wird. Es scheint aber sehr fraglich, ob zu ihrer Erklärung nicht die Verweisung auf die Nachahmung in Verbindung mit der Befriedigung des Selbstgefühls und der aus der körperlichen Tätigkeit sich ergebenden Befriedigung hinreichen. Wir vermissen dagegen den Mitteilungstrieb, dem doch gewiß Instinktcharakter zukommt, und der als eine Weiterentwicklung der Anlage zu bezeichnen ist, die bei den Tieren zu den Ausdrucksbewegungen führt. Bei dem Elterninstinkt ist die Benennung a potiori erfolgt, denn der Verf. rechnet auch die Neigung zu derjenigen Hilfsbereitschaft hierher, die anderen Kindern und schwächlichen Menschen, überhaupt anderen Menschen erwiesen wird; diese anderweitigen Betätigungen des Pflege- und Hilfeinstinktes beruhen jedoch für ihn nur auf einer assoziativen Übertragung des eigentlichen auf die eigenen Kinder gerichteten Instinktes. Gegen diese Auffassung spricht jedoch die Tatsache, daß der Geltungsbereich der Teilnahme schon bei manchen geselligen Tieren, durchweg aber bei den Naturvölkern, den Kreis der Familie überschreitet, daß ferner das eigentliche Familienleben bei vielen Naturvölkern, wenigstens so weit die Männer in Betracht kommen, schwach entwickelt ist oder gänzlich fehlt, während ein gewisser Grad von tätigem Altruismus gegenüber allen Stammesgenossen bei den Naturvölkern durchweg beobachtet wird[1]). Auch aus teleologischen Gründen ist es wenigstens für die Menschen und die geselligen Tiere nicht wahrscheinlich, daß dieser Pflege- und Hilfsinstinkt von Haus aus auf einen so engen Kreis wie den der Familie beschränkt sei. Sehr erfreulich ist es den Trieb zur Unterordnung hier als eigentlichen Instinkt behandelt zu sehen. McDougall führt weiterhin aus, welche Rolle dieser Instinkt bei den Zuständen der Bewunderung, der Scheu (awe), der Verehrung, des Schamgefühls, der Verlegenheit (bashfulness) und der Abhängigkeit von der moralischen Beurteilung anderer spielt. Hingewiesen, aber mehr im Vorübergehen, hat übrigens bereits Karl Groos auf die Instinktnatur des Unterordnungstriebes (Spiele der Menschen, 1. Aufl., S. 236).

An die Erörterung der Instinkte reiht der Verf. eine solche über drei angeborene Dispositionen des Menschen, nämlich die Sympathie, die Suggestion und die Nachahmung. Wir vermissen bei dieser Inventarisierung

1) Vgl. hierüber die Abhandlung des Ref. im »Globus«, Bd. 26, S. 149—154.

der menschlichen Anlagen, die der Verf. hiermit abschließt, beiläufig erwähnt, die Würdigung des Tätigkeitsdranges, des Bedürfnisses des Menschen, überhaupt seine körperlichen und geistigen Anlagen zu betätigen, oder mit Groos zu reden, der Freude am Tun. Bei der Betrachtung der Sympathie, d. h. der Resonanz, welche die Gefühlserlebnisse des Menschen bei seiner Umgebung finden, beschränkt sich McDougall auf diejenigen Gefühlserlebnisse, welche die Betätigung von Instinkten begleiten; aus ihnen leitet er nämlich durch die Annahme gewisser Synthesen alle anderen Gefühlszustände ab. Bei jenen soll die Ursache der Sympathie in einer besonderen Veranlagung liegen, vermöge deren alle Instinkte nicht bloß durch die ihnen entsprechenden äußeren Reize, sondern auch durch die Ausdrucksbewegungen der sie begleitenden Gefühlszustände bei zunächst Unbeteiligten hervorgerufen werden. Für solche Gefühlszustände, die in dem eben angedeuteten Sinne komplexe sind, erhebt sich gegen die Theorie das Bedenken, ob ihre Ausdrucksbewegungen die dabei wirksamen Instinkte hinreichend deutlich kundgeben; das gilt z. B. von dem vom Autor selbst (S. 104) in einem anderen Zusammenhang als Beispiel angeführten Lachen oder von dem ebensogut in Betracht kommenden Vorgange des Gähnens. Den Begriff der Suggestion gebraucht der Verf. im Sinne der psychischen Beeinflussung schlechtweg, wobei er sich jedoch auf das Gebiet der Überzeugungen beschränkt. Mit Recht betont er, daß diese Beeinflussung eine ebenso universelle wie normale Erscheinung ist. — Bei der Nachahmung unterscheidet er mehrere Arten. Die Nachahmung von Ausdrucksbewegungen fällt in dem eben erörterten Sinne unter den Begriff der Sympathie. Nach seiner Theorie wird dabei die Bewegung nicht als solche nachgeahmt, sondern sie erzeugt zunächst den entsprechenden Bewußtseinszustand, der sie seinerseits auslöst. Angeboren ist ferner der Zusammenhang zwischen der Bewegungsvorstellung und der Bewegung. Dasselbe gilt von der Nachahmung gewisser einfachster Bewegungen, die man bereits beim kleinen Kinde beobachten kann.

2) Der dritte Teil des Buches handelt, wie gesagt, von der Bedeutung der Instinkte für die Erscheinungen der Kultur. Im einzelnen erfahren wir manches Interessante, so, wenn das Streben nach Reichtum zu dem Sammelinstinkt, die Zusammenballung der Bevölkerung in den Großstädten zu dem Herdeninstinkt in Beziehung gesetzt wird, wenn die Bedeutung des Unterordnungstriebes für die Anfänge und die Weiterentwicklung der Religion beleuchtet wird, oder wenn im Schwinden dieses Unterordnungstriebes in der Gegenwart ein Grund erblickt wird, von einer kritischen Situation unserer gesamten Kultur zu sprechen. Aber als Ganzes verfehlt der Abschnitt seinen Zweck. In der Tat, was lernen wir über das Wesen des Krieges oder der Familie, wenn uns versichert wird, daß der Kampfinstinkt oder der Geschlechtstrieb zu allen Zeiten einen mächtigen Antrieb im menschlichen Leben gebildet haben? Auf der einen Seite die völlige Starrheit und Unbeweglichkeit dieser Instinkte, auf der anderen der unübersehbare Wandel in den Gestaltungen der Kulturgüter — wie soll von dem einen eine Brücke zum anderen hinüberführen? Es gibt eine solche ebensowenig wie etwa von dem starren Sein der Eleaten hinüber zu der Fülle der Erscheinungen der Wirklichkeit. Man könnte freilich meinen, daß wenigstens für diejenigen Bestandteile unserer Kulturgüter, die ihren verschiedenen jeweiligen Ausgestaltungen gemeinsam sind, auf diesem Wege die psycho-

logische Grundlage aufgedeckt würde. Aber dazu müßte auf komplexere Bewußtseinsinhalte als die einfachen Instinkte und noch weniger dürfte jeweils auf einen einzigen zurückgegriffen werden. Denn fast niemals entspringt z. B. der Krieg allein dem Kampfinstinkt, und in noch viel geringerem Maße beruht das Familienleben auf dem Geschlechtstrieb. Überdies sind aber bekanntlich jene Gemeinsamkeiten bei weit voneinander entfernten Kulturen verschwindend gering.

Damit soll nicht behauptet werden, daß auf diesem Gebiete keine Aufgaben zu lösen wären; aber Fragestellungen, die tiefer dringen, müssen erst gefunden werden. Es würden hier Fragen in Betracht kommen wie die nach der verschiedenen Stärke der einzelnen Instinkte, nach dem jeweiligen Zurücktreten oder Schwinden einzelner von ihnen, nach den Arten ihrer Kombinationen, nach dem Grade, in dem unmittelbare und echte Instinkte in Verbindung mit höheren, komplexeren Motiven wirksam sind, oder nach der Enge der Abhängigkeit, in der einzelne Kulturgüter von einzelnen Instinkten stehen u. a. m. Überdies ist aber zu beachten, daß, wie oben angedeutet, eine rein psychologische Erklärung von Kulturgütern auf diesem Wege unmöglich ist, weil neben der angeborenen Ausstattung der einzelnen als weitere Ursachen immer deren Beziehungen zueinander innerhalb der Gruppe, d. h. die wechselnden Konstellationen der einzelnen in der Gesellschaft, also neben den rein psychologischen auch soziologische Ursachen in Betracht kommen.

In derselben geradlinigen Weise wie McDougall hat auch Ebbinghaus gewisse Kulturgüter zu dem Seelenleben in Beziehung zu setzen versucht. Er behandelt die Erscheinungen des höheren Seelenlebens einfach so, daß er die psychologischen Grundlagen der Religion, der Kunst und der Moral zu entwickeln unternimmt; allerdings greift er dabei nicht auf einfache Instinkte, sondern auf komplexere Bewußtseinsvorgänge zurück. So werden die genannten drei Kulturgüter allgemein auf den Mangel an Befriedigung, den das Leben der menschlichen Seele gewährt, zurückgeführt; insbesondere wird die Religion abgeleitet aus der Ungewißheit über die Zukunft und aus den Nöten und Schwierigkeiten des Lebens, deren der Mensch nicht Herr zu werden vermag. Tatsächlich ist Ebbinghaus freilich vielfach gar nicht über die objektiven Tatsachen hinaus bis in das Bereich des Seelenlebens vorgedrungen; er gibt dann lediglich einen Abriß einer äußerst konstruktiven Entwicklungsgeschichte des jeweils in Frage kommenden Kulturgutes. Überdies sind seine Erklärungen viel zu schematisch und zugleich zu einfach; er führt zwar die Religion oder die Kunst nicht auf einen angeborenen religiösen oder ästhetischen Trieb zurück, aber er wird der Fülle der in Betracht kommenden verschiedenen Ursachen viel zuwenig gerecht. Bei der Behandlung der Religion hat er überdies ebenso wie McDougall sich tatsächlich von den Anschauungen einer ganz bestimmten Theorie über die Anfänge der Religion leiten lassen und sich darauf beschränkt, das von ihr Behauptete als psychologisch notwendig zu konstruieren: beide Autoren stehen auf dem Boden des Animismus und deduzieren die von ihm behaupteten Entwicklungen, indem sie von der Personifikationstendenz des primitiven Menschen ausgehen, werden aber den Tatsachen der Zauberei viel zuwenig gerecht. Man möge es nicht für einen Akt der Pietätlosigkeit halten, wenn wir über einen jüngst Verstorbenen in dieser Weise sprechen: es ist gewiß lehrreich, sich klar zu machen, daß ein solcher Meister auf

solchen Pfaden wandeln konnte; und bei dem großen Gewicht seines Namens sowie dem Ansehen und der Verbreitung des Sammelwerkes, für das er geschrieben hat, ist seine Verirrung auch von großer praktischer Bedeutung.

Das Buch Hellpachs enthält eine Anwendung der Psychopathologie auf gewisse geschichtliche Massenerscheinungen in demjenigen von seinem Verf. mehrfach erörterten Sinne, von dem wir oben (S. 105) berichtet haben: es zieht die genannte Disziplin heran zur Erklärung gewisser Massenpsychosen, wie sie uns namentlich aus dem späten Mittelalter geläufig sind. Überwiegend ist es deduktiv gehalten: indem es von dem Wesen der geistigen Abnormitäten ausgeht, sucht es die verschiedenen Arten und Möglichkeiten solcher Epidemien abzuleiten. Es steht in dieser Beziehung in vollem Gegensatz zu dem bekannten Werke Otto Stolls über dieselben Erscheinungen, das eine erstaunliche Fülle von Material ohne eine weitere Verarbeitung als ihre fortgesetzte Subsumtion unter den Begriff der Suggestion enthält: während dieses Buch Material ohne eine Theorie bietet, beschränkt sich Hellpach umgekehrt vorwiegend auf die Theorie und erläutert sie nur gelegentlich an dem historischen Stoff. In gewissem Sinne ergänzen sich daher beide Bücher, worauf der Verf. selbst gelegentlich hinweist. Zum Schluß seines Buches betont er übrigens, wie wichtig neben der von ihm befolgten Methode diejenige der direkten Beobachtung von heute sich abspielenden Massenpsychosen durch Fachmänner ist. In einem allgemeineren Sinne war von der Wichtigkeit derartiger systematischer Beobachtungen bereits oben (S. 71) die Rede.

Der populäre Zweck des Buches bringt es mit sich, daß das Wesen der Geisteskrankheiten und psychischen Abnormitäten in der Einleitung ausführlicher erörtert wird. Vielleicht ist auch der Stil von ihm beeinflußt worden: jedenfalls ist er stellenweise gesucht burschikos und erinnert öfter peinlich an eine gewisse Art von Journalismus. Eine schlichte und natürliche Sprache wäre der Sache angemessener und würdiger gewesen.

Den Ausgangspunkt einer psychischen Epidemie kann nach Hellpach jede Art geistiger Abnormität bilden. Die Masse der Opfer dagegen besteht zum großen Teil aus psychopathischen und labilen Individuen: Hellpach betont dabei besonders die Bedeutung des zirkulären Irreseins (S. 71). Auch an sich gesunde Personen können von der Bewegung erfaßt werden, wenn sie sich im Zustande des Rausches, der Erschöpfung oder gar des Fiebers befinden; besonders Askese und Tanz haben in dieser Beziehung eine große Rolle gespielt. Eingehend wird in einem besonderen Abschnitt die große Bedeutung der Hysterie für die Entstehung der Epidemie erörtert. Sie erscheint in dieser Darstellung in Übereinstimmung mit früheren Veröffentlichungen des Autors als die typische Psychose des primitiven Menschen, derart, daß diese in dessen normalen Zustand ohne scharfe Grenzen übergeht. Für derartige hysterische Massenpsychosen sei das ausgehende Mittelalter, wie S. 85 ff. ausführlicher begründet wird, ein besonders günstiger Boden gewesen.

Verdienstvoll ist die lebhafte Polemik Hellpachs gegen die Erklärung dieser Erscheinung durch einfache Subsumtion unter den Begriff der Suggestion. Er wendet sich dabei insbesondere gegen Stoll in demselben Sinne, wie dies auch vom Berichterstatter früher geschehen

ist[1]). Er verbindet mit der Polemik aber auch eigene positive Ausführungen. Bei dem Vorgange der Beeinflussung unterscheidet er drei Arten einer solchen: die Einrede, die Einfühlung und die Eingebung. Die erste bedeutet eine Beeinflussung durch Argumente, die die beeinflußte Person vom Standpunkte ihres eigenen Bewußtseins aus in dieselbe Richtung treiben. Einfühlung bedeutet die Beeinflussung durch die Kundgebung von Gemütsbewegungen, überhaupt von Bewußtseinszuständen mit überwiegend emotional-voluntaristischer Seite vermöge des bekannten Mechanismus der Übertragung des Affekts durch seine Ausdrucksbewegungen. Mit »Eingebung« endlich ist das gemeint, was in der Regel als Suggestion bezeichnet wird, nämlich die unmittelbare Befolgung einer Aufforderung oder die unmittelbare Nachahmung eines Vorbildes ohne die Wirksamkeit der ersten beiden Mechanismen. An einer Reihe von Beispielen macht Hellpach plausibel, daß die Eingebung bei der Beeinflussung die geringste Rolle spielt, daß sie in der Regel erst da wirkt, wo die Einfühlung an sich zu dem Effekt ausreichen würde und in der Tat die Hauptrolle spielt. Wir vermissen dabei nur einen Hinweis auf die große Bedeutung der Autorität, die die in Rede stehende Beeinflussung vermöge der verengenden Wirkung aller Affekte erhöht.

V. Psychologische Charakteristik einzelner Kulturtypen.

a) Die moderne Kultur.

Simmel, Soziologie.

Vierkandt, Die Stetigkeit im Kulturwandel. S. 59/63: Die Physiognomie der modernen Kultur.

Der Referent hat den Satz, daß ein bestimmtes Niveau des geistigen Lebens nur unter einem angemessenen Druck, unter dem hinreichenden Einfluß derberer Antriebe erreicht wird, auch an der Physiognomie der modernen Kultur zu erhärten gesucht. Er geht dabei aus von der Annahme, daß diese einen Dualismus in ihrem Niveau zeige, nämlich auf verschiedenen Gebieten unvermittelt nebeneinander ein höheres und ein viel niedreres besitzt; das höhere herrscht vorzüglich im Bereich der Wissenschaft und der Wirtschaft, das niedrere vorzüglich im Bereich des Privatlebens, der ganzen Konsumtion und der häuslichen Wirtschaft. Das eine Bereich ist beherrscht von einer ausgesprochenen Tendenz zur Rationalisierung: Besonnenheit, kritisches Verhalten, innere Selbständigkeit, starke Energie, freie Persönlichkeit sind die Merkmale des hier herrschenden Geistes. Aber dieselben Menschen, welche diese Eigenschaften im Bereich der Wissenschaft und der Wirtschaft betätigen, sind von ganz anderen Eigenschaften erfüllt außerhalb dieser Sphäre. Welche Abstände z. B. zwischen der kritischen Besonnenheit, Mäßigung und Zurückhaltung, mit der das Urteil bei der wissenschaftlichen Arbeit oder der Kalkulation des Unternehmens gebildet wird, und den, Fundamenten, auf denen sich die Überzeugungen des täglichen Lebens, sowohl des privaten wie des öffentlichen Lebens, erheben: außerhalb jener beiden Höhengebiete unserer Kultur beruhen unsere Überzeugungen durchweg nicht auf besonnenem, kritischem Verhalten, auf logischer Prüfung des Für und Wider,

1) Diese Zeitschrift, Bd. IV, Literaturber. S. 23 f. — Globus 1893, Bd. 60 S. 65 f.

sondern überwiegend auf dem bloßen Impuls, der seinerseits auf ererbtes Denken, auf Gewohnheiten, plumpe Analogien, auf den Einfluß drastischer Anschauungen und auf Einwirkungen unserer Zu- und Abneigungen hinweist. Oder man macht sich den breiten Raum klar, den Mode und Konvention im Bereich unserer Kleidung, unserer Wohnungen, unserer Umgangsformen, kurz fast überall da einnehmen, wo Zweckmäßigkeitsrücksichten, ethische und ästhetische Gesichtspunkte maßgebend sein sollten.

Die Ursache für diese gewaltigen Niveauunterschiede erblickt der Ref., wie schon angedeutet, in der Tatsache, daß gewisse Druckkräfte auf dem einen Gebiet wirksam sind, auf dem andern fehlen. Im Bereiche der Wissenschaft und des wirtschaftlichen Lebens hat die Leistung im Durchschnitt die engste Fühlung mit dem Erfolg: jede Vernachlässigung und Verfehlung ist der Kritik ausgesetzt, ist mit Mißachtung oder wirtschaftlichem Nachteil bedroht, während besonderen Leistungen entsprechende Erfolge winken. Ehrgeiz oder Erwerbssinn auf der einen Seite, Furcht vor Bloßstellung oder Verarmung auf der anderen Seite vereinigen sich hier mit der Freude am Können zu starken Antrieben. In den übrigen Sphären unserer Kultur aber fehlt es an einem solchen Druck; das zeigt sich auch an dem langsamen Tempo der öffentlichen Reformbewegungen und an den rückständigen Bestandteilen und Eigenschaften, die Kulturgüter wie unsere Religion, unser Strafwesen und unsere Erziehung besitzen.

Daß bei diesem Versuch eines Beitrages zur psychologischen Charakteristik unserer Kultur nicht nur die Psychologie, sondern auch die Soziologie zur Anwendung kommt, wird hoffentlich nicht bestritten werden. Gewiß liegt die nächste Ursache für den hier erörterten Dualismus in der ungleichen Verteilung des erwähnten Druckes. Daß aber dieser Druck in der Wissenschaft und Wirtschaft in so hohem Maße wirksam ist, das ist eine besondere Eigentümlichkeit unserer Kultur und ergibt sich aus ihren spezifischen Konstellationen, ist also eine echt soziologische Tatsache. Der Einfluß eines gewissen Druckes auf die Zweckmäßigkeit des Handelns und die Richtigkeit der Überzeugungen ist durchaus nicht auf unsere Kultur beschränkt, vielmehr, wenn auch nur in geringem Grade, auf allen Kulturstufen zu verfolgen. Für die hier aufgedeckten, spezifischen Eigenschaften unseres Seelenlebens liegt der letzte Grund mithin nicht auf dem psychologischen Gebiet.

Simmel hat an zahlreichen Stellen seiner Soziologie auf die seelischen Eigentümlichkeiten der modernen Kultur lehrreiche Schlaglichter geworfen. Überall zeigt er sich hier als Meister der Analyse und der Charakteristik, offenbar weil er mit seiner ganzen Seele und Persönlichkeit bei der Sache ist. Um so mehr ist es zu bedauern, daß er auch dieses Problem nicht zum Gegenstand einer einheitlichen, in sich geschlossenen und systematischen Untersuchung gemacht hat. Besonders schade ist es, daß er im letzten Kapitel den Gedanken der Bedeutung der Vergrößerung der Gruppe für die Entwicklung der Persönlichkeit und der Rationalität der Lebensführung nicht mehr herausgearbeitet hat. Denn ohne Zweifel liegt hier ein neuer Schlüssel für das Verständnis der Entstehung der modernen Kultur; und wir konnten schon im vorigen Literaturbericht (Bd. X, S. 25) anführen, daß ein Historiker von Fach ihn zu verwenden versucht hat.

Ein Hauptgedanke Simmels ist, daß der modernen Kultur die Eigen-

schaft der Objektivität in viel höherem Maße als jeder anderen zukommt. Insbesondere nach fünf Richtungen hin entwickelt er diesen Gedanken. Erstens ist damit gemeint die Tatsache der Herrschaft der Geldwirtschaft an Stelle derjenigen nicht nur der Naturalwirtschaft, sondern auch der ständischen Gliederung der Gesellschaft (S. 747). Es ist damit also die Tatsache gemeint, daß die soziale Macht des einzelnen heute verhältnismäßig wenig von persönlichen und ständischen Qualitäten und fast nur von dem Besitz des Geldes abhängt, das mehr als ein anderes Machtmittel einem raschen Übergang von einer Person zur anderen unterworfen ist. Demgemäß wird es auch in unserer Auffassung mehr als ein anderes von der Person losgelöst und als etwas Objektives aufgefaßt, das selbständig neben ihr steht. Zweitens kommt in Betracht die heutige Tendenz der Berufstätigkeit einen unpersönlichen, rein sachlichen Charakter anzunehmen, die Berufstätigkeit dabei betrachtet vom Standpunkte desjenigen, an dem sie geübt wird, oder auch von demjenigen ihres Zieles (S. 57 u. 173). Ein wesentlicher Grund für die Herausbildung dieser Eigenschaft liegt in den großen Dimensionen unseres Lebens: persönliches Interesse kann der einzelne sich nur in einem engen Kreise bewahren; wer dieselbe Tätigkeit an vielen Personen ausübt, wird gegen die letzteren verhältnismäßig gleichgültig, während das konstante Element seines Tuns, eben die Berufstätigkeit als solche, in den Vordergrund tritt und von ihren eigenen, sachlichen Interessen gelenkt und nach objektiven Normen ausgeübt wird. Im besonderen gilt die Objektivität auch von der Tätigkeit der Konkurrenz (S. 105): diese bedeutet oft einen erbitterten und leidenschaftlichen Kampf; aber sie richtet ihre Spitze nicht gegen die Persönlichkeit des Nebenbuhlers als solche. Die Härte und Grausamkeit, von der sie oft erfüllt ist, ist daher ganz anders begründet als diejenige des direkten persönlichen Kampfes auf anderen Stufen: sie entspringt nicht der Absicht zu verletzen, der Lust an der Grausamkeit oder auch nur der Freude an der Machtbetätigung, sondern sie beruht auf der völligen Gleichgültigkeit gegen die Person. Drittens gewinnt bei den unteren Schichten der Bevölkerung diese Tendenz der Objektivität ihre besondere Gestaltung dadurch, daß sie zugleich zu einem Streben wird, auch dem Verhältnis der Unterordnung, das hier ja überall mit der Berufstätigkeit verbunden ist, denselben sachlichen Charakter aufzuprägen: man will sich nicht mehr Personen, sondern einem objektiven Verhältnis unterordnen (S. 197 u. 211). Daraus entstehen die bekannten Schwierigkeiten für diejenigen Tätigkeiten, die den Charakter des Patriarchalischen noch nicht vollständig abgestreift haben. Viertens zeigt sich dieselbe Tendenz zur Sachlichkeit auch an der Berufstätigkeit, wenn wir diese vom Standpunkte des Arbeitenden selbst aus betrachten, und zwar erscheint sie hier als Tendenz, die Person von der Arbeit innerlich loszulösen (S. 37 u. 209). Auf tieferen Stufen sind beide innerlich und äußerlich unlösbar miteinander verbunden: die soziale Stellung hängt auf das engste mit dem Beruf zusammen, und berufliche Beziehungen bedeuten vielfach zugleich persönliche. Indem der Arbeitende seine ganze Persönlichkeit mit der Arbeit verwachsen fühlt, ist ihm auch sein eigener Wert von ihrer Qualität durchaus abhängig. Die moderne Lebensauffassung strebt nach dem Entgegengesetzten: die Berufstätigkeit, mit der der einzelne in den arbeitsteiligen Zusammenhang des Lebens hineintritt, erscheint ähnlich wie das Geld als eine bloße Sache, von der die Person innerlich abrückt. — Von außen betrachtet, erscheint diese Tendenz als

diejenige zur Herausarbeitung des reinen Kontraktverhältnisses: »Ist der Kontrakt einmal geschlossen, so steht er als objektive Norm über beiden Parteien.« Damit ist auch die Bedeutung des einzelnen für ihn selbst wie für die Gesellschaft von der Art seiner Berufstätigkeit innerlich losgelöst. Auf die große Bedeutung dieser Tatsache für die Umgestaltung unserer gesellschaftlichen Zustände weist Simmel mit Recht hin. Freilich beschränkt sie sich auf denjenigen Teil der hier in Betracht kommenden Fragen, der sich auf die Selbsteinschätzung des einzelnen und auf seine Einschätzung durch die Gruppe bezieht; wie groß aber dieser Teil ist, wird klar, wenn man bedenkt, daß eine Aufbesserung der beruflichen und wirtschaftlichen Verhältnisse in der Regel weniger um dieser selbst willen, als zur Verbesserung der sozialen Stellung begehrt wird.

Endlich versteht Simmel unter Vermehrung der Objektivität auch die vermehrte Tendenz zur Schaffung von Ämtern und Berufen für solche Tätigkeiten, die auf tieferen Stufen impulsiv und gelegentlich, aus persönlichem Interesse und persönlichen Zwecken geübt werden. Man kann dabei in erster Linie an die moderne Wohlfahrts- und Armenpflege, auch an das Unterrichtswesen und an die gemeinnützige Tätigkeit vieler Vereine denken. Simmel führt den Wandel ebenfalls auf die Vergrößerung der Dimensionen der modernen Gesellschaft zurück. Gewiß kommt daneben aber auch die Steigerung der Rationalität und Planmäßigkeit der Lebensführung überhaupt in Betracht, weil sie an sich zur Verdrängung des Dilettantismus durch die Berufstätigkeit neigt.

Weitere Beiträge zur Charakteristik der modernen Kultur liefert Simmel besonders in zwei Kapiteln seiner Soziologie. Das eine davon (die Kreuzung sozialer Kreise, S. 403—453) befaßt sich mit derjenigen Entwicklung des Zusammenlebens, die bereits Tönnies als Übergang von der Gemeinschaft zur Gesellschaft eingehend behandelt hat: in primitiven Zuständen gehört der einzelne in erster Linie einer einzigen Gruppe und dieser mit seiner ganzen Persönlichkeit, auf höheren Stufen jeder Mensch einer größeren Anzahl von Teilgruppen, aber jeder nur in lockerer Zugehörigkeit mit gewissen Interessen und gewissen Seiten seines Wesens an. Der zweite Zustand fehlt schon von Anfang an nicht völlig neben dem ersten. Er drängt ihn aber erst mit steigender Kultur an Bedeutung immer mehr zurück. Es handelt sich dabei um den Übergang von persönlichen zu rationalen, d. h. bestimmten einzelnen Zwecken und Interessenkreisen dienenden Vereinigungen, um den Übergang von Gruppenbildungen, die an sich wegen ihres Zusammenhanges mit der ganzen Lebensführung sinnvoll sind, zu solchen, die an sich häufig weniger sinnvoll, aber innerhalb eines größeren Systems zweckmäßiger sind. Für das Individuum ist mit diesem Wandel eine Steigerung der Persönlichkeit verbunden aus zwei Gründen: erstens findet in solchen Teilgruppen, die nur einem partiellen Lebensinhalt dienen, dieser eine viel systematischere Befriedigung, einen planmäßigeren Ausbau; solche Teilgruppen vermögen daher dem einzelnen mehr Anregung und bessere Gelegenheiten zur Entfaltung bestimmter Anlagen zu bieten als die homogene Gesamtgruppe. Zweitens besitzt der einzelne in der Auswahl solcher Teilgruppen und dem Grade von Hingabe an sie eine gewisses Maß von Freiheit, vermöge dessen er seinen besonderen Neigungen und Veranlagungen Rechnung tragen kann. Das Spezifische der Individualität wird, wie Simmel sagt, »durch die Kombination der Kreise gewahrt, die in jedem

Falle eine andere sein kann. So kann man sagen, aus Individuen entsteht die Gesellschaft, aus Gesellschaften entsteht das Individuum« (S. 429).

Das andere Kapitel (Die Erweiterung der Gruppen und die Ausbildung der Individualität, S. 709—775) sucht den Satz zu erhärten: die Vergrößerung der Gruppe dient der Ausbildung der Persönlichkeit. Der Satz wird demonstriert an dem Übergang des Stammes zur Nationalität, an der Erweiterung des wirtschaftlichen Kreises durch die moderne Geld- und Weltwirtschaft, am Übergang von den religiösen Lokalkulten zum Christentum u. a. m. Überall geht die wachsende Individualisierung des einzelnen Hand in Hand mit der Steigerung seiner Neigung und Fähigkeit, auch im großen Kreise das Verbindende und Gemeinsame zu erfassen. Bei den einzelnen Tatbeständen errährt der Grundgedanke manche wechselnde Färbungen und Variierungen, und einzelne Beispiele lassen sich nur mit einigem Zwang der leitenden These unterordnen. Der behauptete Zusammenhang hat vorzüglich zwei Gründe, einen negativen und einen positiven. Erstens wird mit der Vergrößerung der Gruppe, innerhalb deren der einzelne lebt, der Spielraum für seine freie Entfaltung vergrößert, indem der von der Umgebung auf ihn ausgeübte Druck mindestens an Extensität abnimmt. Man denke z. B. an die starke Kontrolle, die das Dorf über den einzelnen übt, und die Anonymität des Lebens in der Großstadt. Der zweite weniger von Simmel betonte Grund liegt darin, daß Institutionen, die sich in größeren Kreisen ausbilden, naturgemäß im Durchschnitt großzügiger gestaltet sind. Die christliche Religion z. B. konnte, weil sie sich an alle wandte, nicht so beschränkt wie irgendein Lokalkult sein.

Simmel weist bei dieser Gelegenheit darauf hin, daß sich auch auf dem Gebiete der Intelligenz eine ähnliche Entwicklung feststellen lasse: auf höheren Stufen treten an die Stelle einer überwiegend schematischen Auffassungsweise sowohl die Fähigkeit und Neigung zur Individualisierung wie diejenigen zur umfassenden Generalisierung. Diese Korrespondenz bildet nur einen Spezialfall eines allgemeinen Parallelismus zwischen den Zuständen innerhalb der Gesellschaft und denjenigen innerhalb des Einzelbewußtseins sowie zwischen den Entwicklungen auf beiden Gebieten. Simmel behandelt diese Übereinstimmung lediglich als Analogie, ohne nach ihrem Grunde zu fragen. Dieser liegt jedoch besonders für den eben angeführten speziellen Fall auf der Hand: wo die Persönlichkeit noch nicht erwacht ist, wo alles Handeln sich noch in festen Geleisen bewegt, da ist auch Auffassung und Verarbeitung der Außenwelt durch die Tradition bestimmt, die für den individuellen Eindruck nur allgemeine Schemata darbietet.

Wir vermissen bei dieser Erörterung einen Hinweis auf die Schattenseiten derjenigen Zustände, die dem großen Kreise eigen sind, insbesondere auf die Tendenz zur Oberflächlichkeit und Äußerlichkeit des geistigen Lebens — Eigenschaften, die durch die Tatsachen des modernen Lebens uns nahe genug gelegt sind. Freilich ist bei der Größe des Kreises hier nicht nur an die Kopfzahl, sondern auch an die Menge der Produktionen und Leistungen gedacht: ihr fortwährendes Wachsen stellt den einzelnen immer mehr vor die Alternative, sich entweder mit einer oberflächlichen Aneignung zu begnügen und auf Gründlichkeit und innere Verarbeitung zu verzichten, oder eine Auswahl zwischen dem Gebotenen zu treffen; im letzteren Fall aber ist die Gleichmäßigkeit der Bildung, die Fähigkeit der Mitteilung, die Wohltat der Resonanz bedroht. Tatsächlich überwiegt bei uns bekanntlich das erstere Übel.

Einigen von Simmel hierbei ausgesprochenen Gedanken können wir nicht beistimmen. Erwähnt sei nur einer, nämlich der, daß die Zunahme an Individualität auf seiten des einzelnen bei Vergrößerung der Gruppe gleichsam erkauft wird durch eine entsprechende Abnahme der Individualität auf seiten der Gruppe. Zwei kleine Gruppen, deren jede innerhalb ihres Kreises keine Persönlichkeit aufkommen läßt, sollen als Ganze voneinander viel mehr verschieden sein als zwei große, hoch entwickelte Gruppen, jede mit starker Individualisierung in ihrem Innern. Es soll gleichsam in jedem Menschen ceteris paribus eine »unveränderliche Proportion« bestehen zwischen dem Individuellen und dem Sozialen; oder wie es gleich darauf heißt: »Die Elemente des differenzierten Kreises sind undifferenziert, die des undifferenzierten differenziert« (S. 715). Tatsächlich wird man doch nicht behaupten können, daß z. B. die Inder und Chinesen oder die Engländer und die Japaner weniger voneinander verschiedene Gruppen sind als etwa zwei Indianerstämme. Dem Verf. scheinen nur solche Fälle vorgeschwebt zu haben, in denen höher entwickelte Völker durch rege Akkulturation sich einander vielfach angeglichen haben. Eine derartige Angleichung bei der Entwicklung stellt er in der Tat (S. 710) als notwendig hin, ohne jedoch die Annahme einer Beeinflussung durch Kulturentlehnung zu machen: wenn sich in zwei durchaus voneinander verschiedenen Gruppen die Persönlichkeiten zu entwickeln beginnen, dann müssen eine Anzahl von ihnen in jeder Gruppe demselben Ziele zusteuern; es muß also mit Notwendigkeit eine Konvergenz eintreten. Tatsächlich zeigt die Kulturgeschichte der Menschheit von den Anfängen bis auf die Gegenwart das entgegengesetzte Bild.

b) andere Kulturen.

28) Hermann Schneider, Kultur und Denken der alten Ägypter. Entwicklungsgeschichte der Menschheit. Bd. I. Leipzig, R. Voigtländers Verlag, 1907.

29) Kurt Breysig, Die Völker ewiger Urzeit. (Die Geschichte der Menschheit, I. Band.) Erster Band: Die Amerikaner des Nordwestens und des Nordens. Berlin, Georg Bondi, 1907. (S. 96, 122, 131.)

30) Justus Leo, Die Entwicklung des ältesten japanischen Seelenlebens nach seinen literarischen Ausdrucksformen (psychologisch-historische Untersuchung der Quellen). (Beiträge zur Kultur- und Universalgeschichte. Zweites Heft). Leipzig, R. Voigtländers Verlag, 1907. (S. 134.)

31) Martin Richter, Kultur und Reich der Marotse. Eine historische Studie. (Beiträge zur Kultur- und Universalgeschichte. Achtes Heft.) Leipzig, R. Voigtländers Verlag, 1908. (S. 96, 136.)

32) Pechuël-Loesche, Volkskunde von Loango. Stuttgart, Verlag von Strecker & Schröder, 1907. (S. 96, 97, 134, 136.)

33) Karl Weule, Negerleben in Ostafrika. Leipzig, F. A. Brockhaus, 1908. (S. 134, 137.)

Breysig und Schneider wollen in umfangreichen Darstellungen einheitliche Gesamtbilder von der Geschichte der Menschheit geben. Beide liefern vorläufig nur den ersten Band. Beide wollen die Typen und Gesetzmäßigkeiten der menschlichen Geschichte auf induktivem Wege feststellen. Beide setzen voraus, daß der Weg der Entwicklung von den Anfängen der

Gesittung an aufwärts in den Grundzügen für alle Stämme und Völker derselbe ist, daß diese aber um verschieden lange Strecken auf ihm vorgeschritten sind. Das Individuelle und Spezifische in der Gesittung der einzelnen Völker wird von ihnen nicht ignoriert: für ihren Hauptzweck kommt es zwar nicht oder nur als Trübung in Betracht; aber gerade durch das Herausarbeiten des Typischen und Allgemeinen soll auch das Individuelle in eine hellere Beleuchtung gerückt werden. Auf Herder beruft sich Breysig; an Herder und dazu an Hegel will mit vollem Bewußtsein Schneider anknüpfen. Daß mit diesen beiden Büchern dasjenige von Müller-Lyer in seinem obersten Ziele und in der Methode der Induktion übereinstimmt, wurde schon oben (S. 79) erwähnt.

Das Programm für seine Arbeit hat Breysig in Vorwort und Einleitung kurz mitgeteilt; eine ausführliche Darstellung haben wir oben (S. 73) aus einer anderen Veröffentlichung von ihm kennen gelernt. Schneider erörtert und begründet sein Vorhaben in einer großzügigen und schwungvoll geschriebenen einleitenden Skizze, die besonders das Begrenzte des Standpunktes der alten Geschichtschreibung treffend andeutet. Der Hauptunterschied zwischen beiden Werken liegt darin, daß Breysig der Kultur, Schneider dem Seelenleben zugewendet ist. Breysig will die Typen und die Entwicklungsgeschichte der menschlichen Kulturen und besonders der einzelnen Kulturgüter untersuchen; Schneider will eine Entwicklungsgeschichte des menschlichen Seelenlebens, als Völkerpsychologie von ihm bezeichnet, aus den Erscheinungen der Kultur konstruieren. Er setzt dabei voraus, daß sich das biogenetische Grundgesetz bewährt, daß sich also die Menschheit parallel dem Kinde entwickelt hat — eine Annahme, die wir, da sie für seine weitere Darstellung ohne Belang ist, auf sich beruhen lassen können. Ein weiterer Unterschied liegt darin, daß Breysig als Historiker ans Werk geht und seine Aufgabe für nur vom Historiker lösbar erklärt; Schneider dagegen will Geschichtsphilosophie treiben: nur die Geschichtsphilosophie kann die Grundlage der von ihm angestrebten stammesgeschichtlichen Psychologie sein. Über die Kompetenz des Philosophen für ein derartiges Unternehmen denkt er ähnlich wie Müller-Lyer; er betont dabei insbesondere den Charakter der Pionierarbeit, den ein solches Unternehmen besitzt.

Den Gegenstand des vorliegenden ersten Bandes bilden bei Breysig die Kulturen der nordwestamerikanischen Indianerstämme und der Eskimos, bei Schneider die alten Ägypter. Zu dem allgemeinen Thema sind diese Monographien bei beiden Autoren nicht ausdrücklich in Beziehung gesetzt: allgemeine Gesetzmäßigkeiten oder Typen sind aus ihnen nicht abstrahiert worden; auch sind bei der Darstellung keine Begriffe verwendet worden, die ausdrücklich als solche gekennzeichnet wären, mittels deren sich derartige Typen oder Gesetzmäßigkeiten beschreiben ließen. Wir haben daher die Monographien als solche auf ihren psychologischen Gehalt hin zu untersuchen. — Die Frage nach der stofflichen Zuverlässigkeit beider Darstellungen kann hier nicht erörtert werden. Soweit dem Ref. bekannt, ist sie von der fachmännischen Kritik für das Buch Schneiders bejahend, für das Buch Breysigs dagegen leider in einem weniger günstigen Sinne beantwortet worden.

Schneider hat von der ägyptischen Kultur nur die Kunst und Literatur, die Wissenschaft und die Religion behandelt. Jedes dieser Kultur-

güter ist einzeln über das ganze Bereich der ägyptischen Geschichte hin verfolgt worden. Ob diese Anordnung vorteilhaft war, erscheint als fraglich. Daß den Anfängen des geistigen Lebens am Ende des alten Reiches ein allgemeiner Aufschwung und eine spekulative Vertiefung folgte, daß sich daran eine Epoche nüchterner empirischer Arbeit und an diese abermals ein Zeitalter spekulativ-theoretischen Aufschwunges schloß, das wird uns an mehr als einer Stelle gesagt; aber ein lebendiges und anschauliches Bild davon erhalten wir nicht. Auch das Auftreten mancher Wiederholungen mag mit dieser Anordnung zusammenhängen. Die Darstellung ist übrigens klar und bündig, während diejenige Breysigs durchaus stilisiert, aber nicht selten auch schwer verständlich und vielfach manieriert ist. Ein Übelstand des Schneiderschen Buches besteht darin, daß die der Darstellung zugrunde liegenden Tatsachen vielfach zuwenig mitgeteilt sind. Der Leser kann sich oft kein eigenes Urteil bilden, sondern muß dem Verf. einfach glauben. Freilich war eine derartige Kompression des Inhaltes mit Rücksicht auf den Umfang wohl schwer zu vermeiden. — Daß Schneider auf die Vorgeschichte der ägyptischen Gesittung fast nie eingegangen ist, wirkt stellenweise störend, besonders bei der Darstellung der ägyptischen Religion: hier sind die Anfänge völlig konstruktiv, unter gänzlicher Ignorierung des reichen ethnologischen Materials, behandelt worden — in einer Weise, die dem Geiste des ganzen Buches widerstrebt. Bei der Hockerstellung der Toten z. B. (S. 381) hat der Verf. übersehen, daß die ethnographischen Parallelen als ursprüngliches Motiv dafür die Furcht vor dem Toten erscheinen lassen. Überhaupt leidet die ganze Behandlung des Totenkultus, besonders die seiner Anfänge, unter dem Mangel des ethnologischen Hintergrundes. Manches wäre in anderer, besserer Beleuchtung erschienen, wenn der Verf. der heute herrschenden Anschauung Rechnung getragen hätte, daß die älteste Behandlung der Toten der Furcht vor dem Leichnam als solchem entspringt. Konstruktiv ist auch die zweimal (S. 70 und 371) ausgesprochene Annahme, daß in der Urzeit der Kampf ums Dasein die geistigen Kräfte des Menschen vollständig in Anspruch genommen und für keinerlei theoretisches Interesse Raum gelassen habe — eine Anschauung, der wir leider auch bei Müller-Lyer (S. 77) begegnen. Unsere Prähistoriker und Anthropologen neigen tatsächlich bei dem Problem des Ursprungs der Menschheit mehr zu der Lamarckschen als zu der Darwinschen Theorie; auch setzt man in der Regel als Anfangszustand Baumleben und Fruchtnahrung statt eines raubtierähnlichen Zustandes voraus. Schon ein Blick auf das Leben der höheren Affen macht einen völligen Mangel an spielendem Interesse unwahrscheinlich.

Für uns kommen nur die psychologischen Ausführungen des Buches in Betracht, die nach seinem eigentlichen Sinne betrachtet dessen Kern ausmachen. Sie bestehen in der Charakteristik der inneren Verfassung der Gesamtheit, die den jeweilig betrachteten Kulturgütern entspricht und sie trägt; mit dieser Interpretation verbindet sich zum Teil oder ist darin enthalten auch die psychologische Erklärung der objektiven Gebilde. Zwischen dem Singulären und Generellen hat Schneider dabei nur insofern unterschieden, als er an einigen Stellen ausdrücklich von besonderen Eigentümlichkeiten des ägyptischen Geisteslebens spricht. Aus dem Zusammenhange des Ganzen ist zu schließen, daß im übrigen überall generelle, d. h. mit einer bestimmten Entwicklungsstufe organisch verbundene Eigentümlichkeiten gemeint sind.

Parallelen mit anderen Völkern und ihren Zuständen sind freilich nirgends gezogen; wahrscheinlich hat der Verf. sie vermieden, um der Reinheit der induktiven Methode willen, die den Typus lediglich aus dem besonderen Material herausarbeiten will. An einigen Stellen wäre eine solche Parallelisierung dennoch förderlich gewesen. So bleibt es bei der Behandlung der Entstehung und Entwicklung der ägyptischen Schrift unklar, wie weit die hier konstatierten Beziehungen und Zusammenhänge zwischen Kunst und Schrift als dem ägyptischen Volke spezifisch gedacht sind. Tatsächlich zeigen uns namentlich die nordamerikanischen Indianer, daß überall Schrift und Zeichnen in den Anfängen eng zusammenhängt und beides sich aus einer gemeinsamen Wurzel, dem sogenannten beschreibenden Zeichnen, herausdifferenziert. An anderen Stellen hätte die Darstellung durch Vergleichung an Deutlichkeit und Eindringlichkeit gewonnen. Die Neigung der ägyptischen Medizin z. B. zur Verwendung von Mitteln, die eine Eigenschaft besitzen, deren Fehlen bei dem Kranken als das Wesen der Krankheit erscheint (S. 329), ist in Wahrheit ein Spezialfall eines allgemeinen Typus, der universell verbreitet ist und einen unmittelbaren Ausfluß der Eigentümlichkeiten der mythologischen Denkweise bildet.

Welcher Methoden bedient sich der Verf. bei der Interpretation der Kulturgüter? Er hat sich darüber nicht geäußert; auch ist die Frage bis jetzt wohl nie diskutiert worden. Klar ist, daß es sich hierbei um etwas ganz anderes und Schwierigeres handelt als bei der Interpretation individueller Geisteserzeugnisse. Der Abstand zwischen dem seelischen Zustande der Gesamtheit und dem »Geiste« des Kulturgutes ist im allgemeinen viel größer als im letzteren Falle. Von den gesamten Vorstellungen und Willensregungen innerhalb der Gruppe verdichtet sich nur eine geringe Anzahl und nur unter günstigen Bedingungen zu objektiven Gebilden. Andererseits ragt in gewissem Sinne die Kultur über das Seelenleben des einzelnen hinaus, indem sie einen geistigen Gehalt repräsentiert, der in jenes Bewußtsein durchaus nicht immer in adäquater Form vertreten ist. Einerseits ist die Kultur also ärmer als die »Volksseele«, andererseits reicher (vgl. oben S. 87). Zu warnen ist daher vor einer zu direkten, geradlinigen Verknüpfung zwischen beiden. Die menschliche Gestalt z. B. ist ursprünglich in den Zeichnungen von der rechten Seite in einer bestimmten Körperhaltung dargestellt. Bei der Wiedergabe derselben Haltung von der linken Seite her hat man sich zunächst mit einer bloßen Spiegelung begnügt, allmählich dann in Einzelheiten die dabei begangenen Fehler verbessert; zu einer vollständigen Lösung des Problems ist die Kunst jedoch nicht gekommen. Daraus schließt Schneider: »Auch die einsichtigsten Künstler im alten Reiche haben also zwar einzelne Fehler im Bilde, nicht aber die prinzipielle Umkehr der Seiten erfaßt« (S. 92). Dieser Schluß erscheint als gewagt angesichts der Herrschaft des Stiles und der Konvention in der Kunst. Zu einer Änderung in der Darstellungsweise würden derartige Regungen in wenigen Individuen nicht genügt haben; erforderlich wäre vielmehr gewesen außerdem eine hinreichende Resonanz für sie in der Gesamtheit, ein allgemeines Gefühl für die Diskrepanz, hinreichend stark, um ein gewisses Bedürfnis nach ihrer Beseitigung entstehen zu lassen. — Dem hier angedeuteten Fehler ist auch Breysig mehrfach nicht entgangen, indem er (S. 202 und 321) den Ursprung mehrerer Institutionen geradlinig aus gewissen Motiven konstruiert hat, die von unserem Standpunkte aus wohl deren

Ursache sein könnten, es aber nicht zu sein brauchen und, näher betrachet, es auch nicht sein können. Auch von dem unten zu besprechenden Buche Richters ist dasselbe zu sagen. Aus der starken Neigung z. B., anschauliche Beziehungen zufälliger Art in einen kausalen Zusammenhang umzusetzen, erklärt Richter die Tatsache, daß im Rechte bei der Handlung die Absicht nicht berücksichtigt wird, also z. B. zwischen Tötung und Mord kein Unterschied besteht (S. 179). Daß diese Erklärung zu einfach ist, ergibt sich daraus, daß tatsächlich viele Naturvölker zwischen Zufall, Fahrlässigkeit und Absicht unterscheiden. Ähnlich finden wir (S. 187) den Seelenglauben erklärt aus der Wiederholung zufälliger Vorkommnisse, bei denen irgendwelche Begegnungen mit Tieren oder andere zufällige Ereignisse assoziativ zu dem Verstorbenen in Beziehung gesetzt werden; eine Disposition soll sich daraus ergeben, daß das Bewußtsein auf den Verstorbenen besonders stark eingestellt ist. Tatsächlich ist der kausale Zusammenhang hier umgekehrt: daß an derartige Beziehungen gedacht wird, setzt bereits den Seelenglauben voraus; denn so leichtherzig auf primitiver Stufe auch die Dinge im Bewußtsein miteinander verbunden werden, so erfolgen andererseits diese Verknüpfungen doch überall nur auf Grund bestehender Dispositionen, die in erster Linie durch die objektiven Institutionen selbst geliefert werden. In diesem Sinne ist wohl auch die Darstellung zu verstehen, die Schneider (S. 431) von der Erklärung gibt, die sich die Ägypter von der Schaffung der Welt durch den Sonnengott Re machten: als Skarabäus wälzte er die Weltkugel vor sich her, wobei an den bekannten Käfer gedacht ist, der die Kugel von Mist vor sich herschiebt, in die er seine Eier gelegt hat. Wenn Schneider den Grund für diese Erklärung in dem starken Einfluß der Anschauung erblickt, der Ähnliches im Bewußtsein zusammenfließen läßt, statt es nach unserer Art nur in der Form eines Vergleichs zueinander in Beziehung zu setzen, so soll diese Ableitung doch wohl nur den allgemeinen Hintergrund, die allgemeine Disposition des Seelenlebens kennzeichnen, während die auslösenden Kräfte jedenfalls in älteren Tiermythen zu suchen sind.

Zwei Eigenschaften des ägyptischen Denkens treten uns in Schneiders Darstellung vor allem entgegen, seine Anschaulichkeit und seine Tendenz zum schematischen Auffassen. Eine wesentliche Seite der ersteren wird S. 72 f. treffend erörtert. Schneider geht dabei vom Kinde aus. Dieses kennt neben der realen Anschauungswelt eine zweite, diejenige des Spieles: dessen Objekte behandelt es innerhalb gewisser Grenzen so, als ob sie wirklich dasjenige wären, was die Phantasie in sie hineinträgt. Diese Grenzen sind durch die unmittelbaren Bedürfnisse des praktischen Lebens gegeben. Ähnlich der Ägypter der Urzeit: er würde jeden ausgelacht haben, der ihm zugemutet hätte auf dem Nile in einem Schiffchen aus Ton zu fahren; aber seinen Toten gibt er Tonschiffe und Tonfiguren zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse mit ins Grab. Auch er kennt also neben der realen eine sekundäre Anschauungswelt, die innerhalb derselben Grenzen für ihn Realität besitzt; es ist diejenige der Kunst und der Religion; und ihre Gegenstände sind zeichnerische und plastische Darstellungen, gesprochene und geschriebene Worte, Zauberpräparate, Götterbilder und andere Kultusobjekte. Auf den ersten Blick könnte man gegen diese Parallelisierung einwenden, daß doch das Kind im Ernst sein Spielzeug nicht mit den entsprechenden Realitäten verwechselt, während es dem

Ägypter mit seinem Kultus und seiner Zauberei durchaus ernst ist. Aber bei diesem Vergleich wird vorausgesetzt, daß die Illusion beim kindlichen Spiel nicht schlechtweg fehlt, sondern daß es Grade und Geltungsbereiche derselben gibt. Die Übereinstimmung liegt darin, daß beide innerhalb gewisser, durch die praktischen Bedürfnisse bestimmter Grenzen unter dem Einfluß anschaulicher Ähnlichkeiten, eine starke Mitwirkung der Phantasie dabei mit eingerechnet, gewisse Objekte aus der einen Welt so behandeln, als ob sie die entsprechenden der realen Anschauungswelt wären. Das Denken zeigt also auf dieser Stufe — so können wir den Gedankengang Schneiders etwas weiter ausspinnen — eine Tendenz, in einer gewissen einseitigen Richtung zu wuchern, soweit unmittelbare biologische Interessen dem nicht entgegenstehen. Es spricht dabei wesentlich die Tatsache mit, daß auf dieser Stufe das Denken auf das Handeln einen viel geringeren Einfluß als bei uns besitzt. Das Handeln im Gebiete der wirtschaftlichen Tätigkeit, der Werkzeugbereitung usw. ist hier überwiegend teils in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht mit den Instinkten eng verknüpft, teils wird es durch unmittelbare anschauliche Erlebnisse bestimmt; planmäßige Voranschläge und Überlegungen nach unserer Art treten demgegenüber zurück. Dadurch wird die gewaltige Kluft zwischen Handeln und Denken, zwischen der größeren Rationalität des einen und der viel geringeren des anderen begreiflicher: das Denken durch die Bedürfnisse des Handelns noch nicht genügend diszipliniert kann alle Unarten der Jugend frei betätigen.

Bei der hier erörterten Eigentümlichkeit des anschaulichen Denkens handelt es sich freilich zunächst nur um eine Disposition gegenüber den Gebilden der sekundären Anschauungswelt, die durchaus nicht immer realisiert wird. Zwei Punkte kommen hier besonders in Betracht. Erstens die Gebundenheit des geistigen Lebens, die Abhängigkeit des einzelnen von der Tradition. Als Realität wird daher die sekundäre Anschauungswelt vorzüglich aufgefaßt im Bereich des objektiven Geistes. Demgemäß werden sich dessen Erscheinungen, insbesondere diejenigen der Zauberei und Religion, aus der in Rede stehenden Eigentümlichkeit begreifen lassen; wir werden aber nicht erwarten dürfen, daß diese sich bei jedem Individuum und bei jeder Gelegenheit betätigt. — Der zweite Punkt betrifft den Gegensatz zwischen Kunst und Religion. Soweit die Kunst nur Schmuck oder Verzierung ist oder dem Verlangen nach dem Ausdruck des Erlebnisses entspringt, wird ihr Realität kaum zugelegt werden; anders in der Religion und Zauberei, wo die ganze Bewußtseinslage abweichend ist und alles dahin tendiert. Diese Restriktionen werden von Schneider an der genannten Stelle wohl zuwenig betont.

Das anschauliche Denken macht bei den Ägyptern eine Entwicklung durch, aus der sich besonders vier Züge herausheben. Erstens gewinnt unter den Objekten der sekundären Anschauungswelt das Schrift- und Klangbild immer mehr die dominierende Bedeutung. Den Grund dafür erblickt Schneider in der Einbürgerung der phonetischen Schrift: »Zum Symbol drängte die Schrift mit ihrem Bedürfnis, das Wesentliche kurz zu sagen; wie überall wehrte sie hier der Herrschaft der anschaulichen Bilder, ersetzte die Metaphysik des künstlerischen Umrisses durch die der Schrift- und Klangbilder« (S. 417). Die Ursache für diesen Einfluß der Schrift dürfen wir wohl darin erblicken, daß sie zugleich wichtig und geheimnisvoll in ihrer Wirkung

ist; das erstere vorzüglich wegen ihrer großen praktischen Bedeutung in der Staatsverwaltung. Schneider äußert sich über diese Frage nicht ausdrücklich, ebensowenig oder höchstens andeutungsweise bei den folgenden Punkten: ganz sich einzufühlen in diesen spröden Stoff ist wohl auch ihm nicht gelungen. Zweitens gewinnen den einzelnen Dingen gegenüber die Typen immer mehr an Bedeutung: die Typen in der Kunst und Schrift haben als Begriff und kondensiertes Wesen der Dinge mehr Realität als die Dinge selbst. Ebenso sind die Göttersymbole als wirkliches geheimes Wesen der Götter den Eingeweihten heiliger als die Götter selbst (S. 417). Den Grund müssen wir wohl abermals in der Rolle der Schrift erblicken, die ja nur Typen wiedergibt. Drittens machen sich biologische Einflüsse geltend: die Erfahrung engt die Realität der sekundären Anschauungswelt immer mehr ein. Das zeigt sich vorzüglich im Gebiete der Zauberei, indem ihr Schwerpunkt vom Bild- und Dingzauber zum Wortzauber hinüberrückt, und innerhalb des letzteren an Stelle beliebiger und einfacher Ausdrücke immer mehr geheimnisvolle und umständliche treten (S. 335 u. 358). Viertens zeigt sich als Vorbote und Vorbereitung einer neuen Denkweise eine allmähliche Erschütterung der alten Naivität des anschaulichen Denkens. »Das Denken in Schrift- und Klangbildern ist abstrakter und daher dem vollen begrifflichen Denken näher verwandt als das Denken in Bildtypen mit Bildwert.« Bei den Klangbildern liegt der Grund dafür wohl in ihrer Flüchtigkeit. Bei der Schrift beruht er darauf, daß jedes Schriftzeichen den Schreiber lehrt, daß Bild und Bedeutung zweierlei sind: »Die Gans, die er malt, bedeutet keine Gans, sondern die Silbe sa, die z. B. Sohn heißen kann.« — »Man beginnt, die bildlichen Ausdrücke als geistreich zu schätzen und aufzusuchen« (S. 488): man beginnt, Bilder zu gebrauchen, die halb ernst gemeint sind, halb geistreichem Spiel mit dem Widersinn entspringen. Anderen gegenüber fühlt sich der gebildete Ägypter als außerordentlich überlegen und klug, weil er im Bildsinn seinen Bildern nicht immer jedesmal volle Wirklichkeit unterschiebt. »Aber er erliegt selbst noch häufig genug der anschaulichen Gewalt seiner Bilder, malt sie aus, als wären sie wirklich, und zeigt auch durch den Wert, den er diesem religiösen Geheimnis beilegt, daß er dem Zwange der Anschauung keineswegs entronnen ist« (S. 488).

Aus der anschaulichen Denkweise entwickeln sich allmählich die Anfänge einer neuen, der begrifflichen; für sie sind die Begriffe Realitäten. Gebildet aber werden die Begriffe in engem Anschluß an die Anschauung; so bei der Lehre von den Krankheiten z. B. durch einfache Substantivierung eines anschaulichen Symptoms, womit zugleich die Erklärung der Krankheit gegeben sein soll; so wird eine Augenkrankheit, bei der das Auge trieft, als »Triefauge« erklärt (S. 319). Sehr charakteristisch dafür sind eine Reihe von Zaubersprüchen (S. 489): für bestimmte Verrichtungen und Leistungen, die man sich dadurch ermöglichen will, werden neue Wörter gebildet, die einfach den Sachverhalt angeben und diesen zum Namen eines Gottes erheben. Der Name erscheint dabei gleichsam als eine Substanz, die die Kraft in sich trägt, die Leistung zu vollziehen — in ähnlicher Weise wie diese Dinge Albrecht Dietrich in seiner Mithrasliturgie für die spätrömische Zeit so meisterhaft geschildert hat.

Freilich ist das ägyptische Denken bei den Anfängen dieser begrifflichen Denkweise stehen geblieben: die frühere Stufe ist nicht überwunden,

sondern nur zurückgedrängt. Hierin erblickt Schneider eine spezifische Eigenschaft der ägyptischen Kultur (S. 74 u. 326); offenbar denkt er dabei an den Gegensatz zu anderen orientalischen Kulturen. Die nähere Ausführung dieser Thesen werden vielleicht die folgenden Bände bringen.

In das Werden dieser neuen Denkweise erhalten wir an manchen Stellen interessante Einblicke. Sie herrscht noch nicht, wenn wir z. B. in den Zaubersprüchen des Toten diesen sich der Reihe nach rühmen hören jeder der Hauptgötter zu sein (S. 485): das Gesetz der Identität ist hier einfach ignoriert. Dahin gehört auch, wenn in der Astronomie die Sonne gleichzeitig als der Falke, der am Himmel hinfliegt, als der Stier, der die Himmelskuh befruchtet, als der König, der in seiner Barke den Himmelsozean befährt, und noch unter einer ganzen Reihe anderer Bilder aufgefaßt wird (S. 290). Für die Erklärung kommen übrigens auch hier in der oben angedeuteten Weise soziologische Faktoren in Betracht: die Widersprüche entstehen nicht durch eigene Produktion eines einzelnen, sondern durch die Wirksamkeit der Tradition, die allmählich eine größere Anzahl von Mythen akkumuliert.

Gleichsam den umgekehrten Typus, den der Verwandlung einer bloßen Ähnlichkeit in Identität gewahren wir, wenn z. B. von den toten Königen in den Pyramidentexten gesagt wird: die Kataraktengöttin Satis habe ihn mit ihren Krügen abgespült, Horus und Thout haben ihn im himmlischen See gereinigt; er ist die Blume; sein Mund ist der eines Milchkalbes (S. 487). — Der eben erwähnten Mehrheit der Bilder gegenüber regt sich aber allmählich ein Bewußtsein der logischen Schwierigkeit: »Als er beginnt, den logischen Zwiespalt zu erkennen, anschauliche Außenseite und Wesen zu unterscheiden, da äußert sich seine Erkenntnis im Rätselspiel ...... das Problem der Dreieinigkeit ...... erfüllt die Gelehrten, namentlich in späteren Zeiten. Mit der ganzen Wollust geheimen Wissens rätseln sie daran herum, dem anschaulichen Denken halb entwachsen, zur Logik noch nicht reif« (S. 462). Ein erstes Aufdämmern des Gesetzes der Identität gewahren wir in der Entwicklung der Osiris-Mythe. Ursprünglich gab es eine große Anzahl von Götterbildern, deren jedes als Osiris galt. Die Hypothese, daß alle Bilder nur Repräsentanten eines Wesens hinter oder über ihnen sei, war unannehmbar abstrakt; man half sich mit der Annahme, daß der Leichnam des Gottes in eine Anzahl Teile zerstückelt sei und jede Stadt eines davon besitze (S. 450). Andere logische Operationen sehen wir ähnlich langsam zunächst noch in ganz anschaulicher Form sich entwickeln; wie das mit dem kontradiktorischen Gegensatz und mit dem Syllogismus geschieht, mögen die Leser S. 492 f. selbst nachlesen.

Die zweite Eigentümlichkeit des ägyptischen Denkens bildet, wie oben gesagt, die Neigung zur schematischen Auffassung. Sie zeigt sich am deutlichsten und einfachsten in der Kunst und Dichtung, die fast überall vom Individuellen absehen. Auch die Glanzleistung der ägyptischen Medizin, die Lehre von den Gefäßen, zeigt Ähnliches: eine Anzahl von Erfahrungen sind in sie verflochten, aber die Art der Verarbeitung und die ganze Auffassungsweise sind abstrakt spekulativer Natur (S. 324). Schneider selbst bezeichnet diese Eigentümlichkeit als Tendenz des Denkens zur Allgemeinheit und Zeitlosigkeit (S. 360). Er spricht hier von derjenigen Form des Wort- und Nachahmungszaubers, bei dem die Erzählung eines vom Gotte erlebten Schicksals, nämlich der Auferstehung, dem Menschen dasselbe

Schicksal verbürgen soll. Der Glaube an die Wirkung des Zaubers beruhe auf der genannten Eigentümlichkeit: was einmal geschah, geschieht immer wieder, deswegen, weil vom Individuellen bei der Auffassung der Erzählung abstrahiert wird. Ewig ist der Vorgang in der Mythe einfach deswegen, »weil für den Ägypter nur das zeitlos Typische Wert hat« (S. 360). Zur näheren Erläuterung hätte Schneider hier an die bekannten ätiologischen Mythen der Naturvölker erinnern können, die die Eigenschaft einer Tierart aus dem Schicksal erklären, das deren Ahnherrn widerfuhr: daß die einmal erworbene Eigenschaft damit zugleich universell verbreitet ist, gilt als selbstverständlich, wohl unter starker Mitwirkung der Erfahrung der Vererbung.

Positiv zeigt sich die Neigung zum Schematisieren in dem starken Einfluß geläufiger Analogien: da das Individuelle in der Wahrnehmung so wenig zur Geltung kommt, drängen sich anschauliche Ähnlichkeiten, die sich auf geläufige Züge beziehen, im Bewußtsein vor und bestimmen die Auffassung. Die Naturauffassung und Theologie ist voll davon. Dahin gehören z. B. die oben erwähnten verschiedenen Auffassungen der Sonne, bei denen sie als ein Tier, als Barke, als geflügelte Scheibe usw. erscheint (S. 290). Auch hier wäre ein Hinweis darauf, daß derartige Angleichungen der Himmelskörper sowohl an lebende, als besonders auch an tote Objekte bei den Naturvölkern weit verbreitet sind, am Platze gewesen. Daß die Analogisierungen besonders durch anschauliche Elemente bestimmt werden, wurde schon erwähnt. Einen besonderen Fall bildet die Anthropomorphisierung, d. h. die Auffassung toter Naturkörper als lebender Wesen, insbesondere als Menschen. Daß sie für Schneider nur einen besonderen Fall der Analogisierung überhaupt ausmacht, geht aus seiner ganzen Darstellung wohl hervor. Es wäre aber vielleicht doch gut gewesen, wenn er sich zu dieser Anschauung auch ausdrücklich bekannnt hätte. Denn man begegnet in der Literatur immer noch der Neigung, die Personifikation, wie man in der Regel sagt, einseitig als die dominierende oder gar als die ausschließliche Auffassungsweise des mythologischen Denkens hinzustellen. — Welche Rolle die Analogien des täglichen Lebens im Kultus spielen, ist S. 480—482 treffend erläutert, indem als Parallele das kindliche Handeln mit seiner Unstetigkeit, seinen vagen Zielvorstellungen und seiner geringen Anpassung herangezogen wird. Eine besondere Erläuterung hätten wohl die S. 364 besprochenen Erscheinungen verdient, die man als Suggestionszauber bezeichnen könnte: man bannte eine als dämonisches Wesen vorgestellte Krankheit, indem man einfach in konkreter anschaulicher Form aussprach, daß sie sich entfernt, oder daß sie ihr Ziel nicht erreicht. Hier liegt doch die Analogie des täglichen Lebens ebenfalls nahe, sofern im Verkehr der Menschen die einfache Aufforderung, etwas zu tun oder zu unterlassen, angesichts der gewaltigen Macht der Autorität beim primitiven Menschen ein wichtiges Disziplinarmittel bildet.

Auf die Frage nach den Ursachen der von ihm charakterisierten seelischen Eigentümlichkeiten der Ägypter ist der Verf. nicht eingegangen. Hier sei nur kurz darauf hingewiesen, daß auch soziologische Ursachen dafür in Betracht kommen. Welchen hemmenden Einfluß die Kleinheit der Gruppe auf die Entwicklung der Persönlichkeit und damit auch auf diejenige des Denkens überhaupt sowie insbesondere der individualisierten Auffassungsweise ausübt, haben wir oben (S. 121) erfahren. Daneben kommt auf theoretischem

Gebiet aber auch die Rolle in Betracht, welche die Anschauung im kleinen Kreise und auf primitiven Wirtschaftsstufen spielt: in engen Dimensionen sind Ursachen und Wirkungen, überhaupt alle Zusammenhänge viel mehr anschaulich-durchsichtiger Natur als in großen. Einzelne Personen bilden die Ursachen und auch die Ziele der Handlungen, und beide sind dann leicht zu verstehen. Auch in den Prozessen der Ernährung und Werkzeugsbereitung, ebenso wie etwa in der Kriegführung sind die Vorgänge, die Ursachen und die Wirkungen anschaulicher und leichtverständlicher Art. Auch an die Schreckwirkung durch den bloßen Schein im Kriege wäre zu denken, an die Wirkung, welche schreckliche Malereien, Hörner und Felle, drohende Geberden, gellende Rufe usw. auf den Feind ausüben. Für die schematisierende Auffassung kommt auch der sogenannte Gentilizismus in Betracht, das Aufgehen des einzelnen im Stamme, seine Vertretbarkeit im Kriege, in der Blutrache, der Eheschließung usw. Für die Herausbildung der begrifflichen, essentiellen Denkweise könnte man vielleicht auch an die Stellung des despotischen allmächtigen Fürsten gegenüber den Untertanen auf dieser Stufe erinnern: er selbst ist von unnahbarer Majestät umgeben, aber sein bloßer Name, durch die Machtmittel der Beamten und Krieger wirksam unterstützt, übt gewaltigen Schrecken aus; der Name erscheint fast als wichtiger denn die Sache selbst.

Dagegen ist Breysig (S. 122) gelegentlich auf den Einfluß soziologischer Tatsachen eingegangen. Er spricht wiederholt davon (S. 179 u. 427), daß die Kleinheit des Kreises das Recht und den Krieg sich nur schwer von der Selbsthilfe und dem ungeregelten Streit sondern lasse. Seine Darstellung umfaßt die ganze Kultur der Nordwestamerikaner und der Eskimos mit der Absicht, die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Kulturgüter wie die der gesamten Kultur aus dem heutigen Nebeneinander zu rekonstruieren. Freilich hat er dafür seine Basis zu schmal gewählt: für die Entwicklungsgeschichte der ersteren bedürfte es eines vergleichenden Überblicks über weite Gruppen von Stämmen; und Ähnliches gilt für diejenige der Gesamtkultur angesichts der großen Bedeutung der Akkulturation. Doch kann hier auf diesen Punkt nicht näher eingegangen werden[1].

Naturgemäß treten bei ihm die psychologischen Fragen mehr zurück, da er Historiker ist und die Kulturgüter als solche zum Ziele seiner Untersuchung gemacht hat. Im einzelnen finden sich manche treffende Bemerkungen. Von den Anfängen der Religion betont er mit Recht (S. 339, 364 u. 451), daß die auf dieser Stufe am meisten entwickelten Erscheinungen, nämlich diejenigen der Zauberei, ursprünglich mehr den Charakter eines (irrigen) Wissens als denjenigen eines Glaubens haben. Er hat auch recht mit dem Hinweis darauf, daß sie mit dem Maßstabe primitiver Zustände gemessen angesichts zahlreicher Analogien des realen Lebens nicht so absolut unvernünftig sind, wie sie uns vielleicht erscheinen können. Tatsächlich scheint es auch, als ob das magische Handeln und das rationale Handeln des täglichen Lebens sich aus einer gemeinsamen Wurzel in früherer Zeit allmählich differenziert hätten[2].

---

1) Vgl. Historische Zeitschrift. 3. Folge. Bd. 7. S. 324 f.

2) Vgl. die Ausführungen des Berichterstatters im Globus, Bd. 92, S. 40.

Tiefer in das Psychologische hinein dringt Breysig bei der Charakteristik des handelnden Lebens. Hier erläutert er treffend an einer Anzahl von Beispielen zwei Eigentümlichkeiten des Willenlebens des primitiven Menschen, von denen die eine inhaltlichen, die andere formalen Charakter besitzt. Die erstere besteht darin, daß im Gegensatz zu unseren Verhältnissen vielfach der Vorgang oder die Handlung den primitiven Menschen mehr interessiert als ihre Wirkung, der actus ihm also wichtiger ist als der effectus. Bei einer bestimmten Art von Kaufgeschäften z. B., bei denen kupferne Platten oder Massen von Decken verkauft werden, spielt sich der Kauf mit den größten Umständlichkeiten ab, und Breysig hat wohl recht mit der Auffassung, daß das Kaufgeschäft als solches dem Beteiligten interessanter ist als die daraus hervorgehenden Veränderungen im Besitz: dem Erwerber liegt mehr daran, den Zuwachs an Besitz und damit an Macht zur Schau zu stellen und ausführlich zu durchkosten als tatsächlich reicher zu sein (S. 114). Ebenso ist bei der Kriegführung die bloße Kampfeslust viel stärker beteiligt als das Interesse an dauernder Schädigung (S. 179—197). Von einem umständlichen Begrüßungszeremoniell, das freilich gleichzeitig der Sicherung dienen soll, wird ebenso mit Recht angenommen (S. 188), daß die Freude an der dabei entfalteten Beredsamkeit wenigstens an seinem Bestehen mitbeteiligt ist. In all diesen Fällen, können wir vom psychologischen Standpunkte aus sagen, ist hier die Freude am Tun, am Können und an der Selbstdarstellung in einem uns ungewohnten Maße wirksam. Breysig selber formuliert den Sachverhalt S. 208 im Kern zutreffend, wennschon in einer etwas eigenartigen Terminologie, mit den Worten: »Es scheint in Wahrheit, als ob auf diese Völkerjugend viel öfter die starken Triebe der Sinne und des Herzens als die groben Stofflichkeiten der Umwelt lenkenden Einfluß gewönnen.« In dem Gesagten ist auch enthalten, daß auf dieser Stufe eine Neigung zu kurzen statt langen Willensreihen herrscht, und daß der Dualismus zwischen Mittel und Zweck gegenüber unserer Stufe sehr zurücktritt.

In formaler Hinsicht stellt sich uns dieselbe Tatsache oft zugleich als eine Neigung dar, eine Zweckhandlung mit einer Fülle von Begleitumständen zu umranken, die von unserem Standpunkte aus überflüssig erscheinen. So wird, wenn ein Mord auf dem Wege der Versöhnung beigelegt wird, die ganze Ereignisreihe von dem Verbrechen bis zur Versöhnung noch einmal dramatisch dargestellt (S. 185). Auch das eben erwähnte umständliche Begrüßungszeremoniell, bei dem lange Zeit in ihrem Inhalte sich fortgesetzt wiederholende Ansprachen gehalten werden, zählt hierher (S. 188). Bei der Versöhnung im Kriege ferner, die einer Schlacht vorbeugt, wird wohl ein Scheingefecht veranstaltet, bei dem zwei Sklaven als vorher bestimmte Opfer fallen oder vorherbestimmte Geiseln in aller Form gefangen genommen werden (S. 191). Dabei ist die Art der Handlung durchweg durch die Sitte streng geregelt: also nicht bloße zufällige individuelle Neigung kommt hier in Frage, sondern der Druck der Gesamtheit steht dahinter.

Von den Gründen der Erscheinung hat Breysig auf einen selbst hingewiesen, nämlich auf die wahrscheinliche magische Bedeutung der dramatischen Nachbildung (S. 385). Außerdem kommt auch hier jedenfalls vielfach die einfache Freude am Erleben in Frage, ebenso in anderen Fällen das Bedürfnis nach ausführlicher Entladung der erregten Affekte. Die Herrschaft der Sitte über diese Dinge könnte man durch eine Art von »Sukzessions-

bedürfnis« erklären, durch den Mangel an Disziplinierung des Willens und der Vorstellungen, vermöge deren nicht zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem unterschieden wird, vielmehr das einmal Erlebte gleichsam mit Haut und Haaren bei jedem neuen Fall wiederholt wird. Man könnte dabei zum Vergleich darauf hinweisen, wie außerordentlich peinlich von Kindern bei Wiederholung derselben Handlung auch geringfügige Abweichungen oft empfunden werden.

Einsprache aber wird man erheben müssen, wenn der Verf. hier gelegentlich von einem Spiel spricht, wenn er nämlich von der oben erwähnten umständlichen Kaufaktion sagt: »Dieser Vorgang, der an sich ganz wirtschaftlicher Art ist, wird aufgelöst in eine Kette formvoller, fast schauspielartiger Handlungen, und das Leben wird Spiel und Schaustück.« Wir haben um so mehr Anlaß, bei diesem Punkte zu verweilen, als auch Karl Bücher in ähnlicher Weise den Begriff des Spiels verwendet. Tatsächlich wird dadurch der bisherige und allgemein anerkannte Sinn des Wortes völlig verschoben. Denn von Spiel sprechen wir nur, wo ein Gegensatz zum Ernst des Lebens besteht. In diesem Sinne kann hier offenbar von Spiel nicht die Rede sein. Die Übereinstimmung mit dem Spiele besteht nur darin — und das ist offenbar auch der Grund für die Verwendung des Wortes —, daß bei dieser Kette von Handlungen jeder einzelne Schritt mit einem hohen Maße von Selbstgenuß verbunden ist. Der Druck der Realität bleibt aber doch immer vorhanden und wirksam; die Bewußtseinslage muß also von derjenigen des Spieles grundsätzlich verschieden sein. Man würde höchstens von einem spielartigen Beiwerk bei diesen Dingen reden können. Tatsächlich wäre hier eine neue Begriffsbildung am Platze, die diese ganze Art von Ernsthandlungen gegenüber dem bei uns herrschenden Typus mit seinem ausgeprägten Dualismus von Mittel und Zweck abgrenzte.

Der Hauptvorzug des Buches berührt zwar das Seelenleben, liegt aber außerhalb des Bezirks der Psychologie. Er besteht in dem hohen Maße von Einfühlung gegenüber dem Geiste der Kultur wie der Art des Innenlebens. Liebevolle Teilnahme, fast könnte man sagen liebevolle Voreingenommenheit für seinen Vorwurf bildet den Grundton des Buches. Die besten Früchte trägt dieses Verhalten bei der Betrachtung der Kunst. Die ihr gewidmeten Abschnitte sind Vorbilder in der Art, wie sie mit der Darstellung die Interpretation und ästhetische Würdigung verbinden — angesichts des auf diesem Gebiete durchgängig herrschenden Banausentums ein besonderer Vorzug des Werkes. Schade nur, daß die Zeichnungen der Eskimos mit wenigen Worten abgetan werden.

Ein Werturteil fällt Breysig auch über die Gesamtkultur dieses »Kindheitszeitalters der Menschheit«. Es lautet sehr günstig. Er rühmt insbesondere ihre Freiheit von den ätzenden Wirkungen der Arbeitsteilung, die strenge Herrschaft eines Stils, der in Gestalt der Sitte die ganze Lebensführung durchdringt, und die Umrankungen der Ernsthandlungen mit spielartigen Elementen. Man glaubt aus der Darstellung die Absicht des Verf. herauszuspüren, unserer Zeit einen Spiegel vorzuhalten, in der sie erkennen soll, was unsere höhere Kultur ihr gegeben und was sie ihr genommen hat.

Es sei hier gleich auf einige weitere vergleichende Werturteile aus anderen Werken hingewiesen, die ähnlich lauten. Pechuël-Lösche (S. 122) sagt von den Loangonegern: »Ein Vergleich mit unserer unverfälschten Land-

bevölkerung dürfte nicht zu ihren Ungunsten ausfallen. Ihr Gedächtnis ist besser, ihre Intelligenz schwerlich geringer, ihre sinnliche Wahrnehmung lebhafter und vielseitiger, ihre Bewegungen sind leichter, ihre Sauberkeit, Manierlichkeit, Redefertigkeit größer« (S. 88). Und weiter: »Erstaunlich auch, bis zu welchem Grade der Reichtum der Sprache dem ganzen Volke zu eigen ist. Trotz aller Schulung, trotz Zeitungsleserei und Volksversammlungen gebietet die große Masse bei uns weder über Worte und Satzbau noch über ein nachhaltiges Gedächtnis wie ein halbes Kind in Loango. Das gibt wieder zu denken. Hier der Zivilisierte, mit allen Lehrmitteln gefördert, dort der Primitive, alles Unterrichtes bar. Freilich wird er nicht abgestumpft in solcher Mannigfaltigkeit des Lebens, hat sein Gehirn nicht mit solchem Vielerlei zu beladen wie wir, und mag deswegen für sein Wenigerlei desto empfänglicher sein« (S. 90/91). Wenn aber der Autor im Anschluß daran gegen die hier von ihm angedeutete Erklärung sich gleichsam selbst einwendet, daß dasselbe Minus sich auch bei unseren Volksschulleuten zeigt, die doch geistig auch nicht überbürdet sind, so liegt die Widerlegung dieser Einrede doch wohl nahe: erstens handelt es sich hier um eine besondere, wirtschaftlich wie sozial ungünstig gestellte Teilgruppe, die unter einem stärkeren Drucke der Lebensverhältnisse steht, als er von dem Gesamtdurchschnitt der Loangoleute gelten kann; und zweitens kommen hier, was freilich nur angedeutet werden kann, soziologische Einflüsse in Betracht, insofern jede Teilgruppe von dem Habitus der Gesamtkultur in ihrem Zustande (hier im ungünstigen Sinne) abhängig ist. — Auch Karl Weule warnt an mehreren Stellen (S. 117, 143, 343, 403), freilich mehr in allgemeineren Wendungen, vor einer Unterschätzung des Niveaus der Negerstämme insbesondere auf dem wirtschaftlichen Gebiete. — Es darf heute wohl als sichergestellt gelten, daß die alte Vorstellung von einem allgemeinen unbeschränkten Aufsteigen auf allen Gebieten des Lebens verfehlt ist: selbst der günstigste Wandel schafft nicht nur, sondern er zerstört auch. Das gilt insbesondere auch von jeder Niveausteigerung der Gesamtkultur. Vielleicht wird man es einmal als ein besonderes Verdienst des Breysigschen Buches betrachten, daß es diesen Standpunkt grundsätzlich, wenn auch nicht in der oben angedeuteten abstrakten Formulierung vertritt.

Leo (S. 122) untersucht das älteste japanische Seelenleben an der Hand der japanischen Literatur, indem er deren Eigentümlichkeiten feststellt und daraus Rückschlüsse auf jenes zieht. Dieselben Besonderheiten des Seelenlebens, die uns in Schneiders Darstellung der Ägypter entgegentreten, finden wir hier wieder, wenn wir Leos Aufstellungen unter allgemeine Begriffe zu bringen suchen: das Übergewicht der Anschauung und die Neigung zum Schematismus in der Auffassung. In der Lyrik drängt sich das Gleichnis, die Neigung zum Vergleich und zum Bilde vor: menschliche Handlungen und Schicksale werden unter dem Bilde von Naturvorgängen geschaut und aufgefaßt. Neben der Wahrnehmung ist auch die Phantasie stark beteiligt; aber sie bewegt sich nur in der Richtung anschaulicher, geläufiger Analogien (S. 10—13). Beschränkt sich die Aufmerksamkeit ferner durchgängig auf den einzelnen Gegenstand, so ist es für den Einfluß der Anschauung dabei charakteristisch, daß das Objekt nicht isoliert, sondern in seiner natürlichen Bedingtheit und im Zusammenhang mit seiner Umwelt aufgefaßt wird. So erscheint das Bild der Seemuschel, die den Felsen am Seeufer bedeckt, oder

das des Regenpfeifers, der auf der Sandbank hin und her rennt (S. 24). Die Schärfe der sinnlichen Beobachtung, die gleich darauf der Dichtung nachgerühmt wird, ordnet sich bekanntlich ebenfalls einem allgemeinen Typus unter. — Die Tendenz zur schematischen Auffassung haben wir eben schon implizite berührt. Hierunter subsumiert sich z. B. die Tatsache, daß der Mensch nicht als Individuum sondern als soziale Erscheinung, nach seinem Stand oder Beruf, und zwar in seiner jeweiligen charakteristischen Tätigkeit, beim Bewässern der Felder, bei der Jagd usw. aufgefaßt wird (S. 22). Die Vorliebe für ständige Beiwörter nach Art der homerischen epitheta ornantia (S. 27) gehört ebenfalls hierher; nicht minder die Tatsache, daß die in den Erzählungen auftretenden Motive und ebenso die Träger der Handlungen durchweg typischer Natur sind (S. 49/50). Sehr interessant sind auch die Mitteilungen über die Überlieferung historischer Stoffe: mythische Motive werden in starkem Maße ins Historische hineingetragen (S. 57), und auch wo die Erzählung sich weniger von der Wirklichkeit entfernt, ist doch die Wiedergabe großer historischer Vorgänge kraß individualistisch und anekdotenhaft gefärbt (S. 56 u. 57). Freilich kann man aus der Darstellung ohne Rückgang auf die Quellen nicht recht erkennen, wie weit hierbei überhaupt noch historische Stoffe vorliegen. Übrigens drängt sich die Übereinstimmung mit der ägyptischen Geschichtsüberlieferung, wie sie Schneider charakterisiert, unmittelbar auf: auch dort dringen in die geschichtliche Darstellung unvermittelt mythologische Momente ein. — Sowohl in der dichterischen wie in der geschichtlichen Erzählung treten Schilderung, Charakterisierung und Motivation durchaus zurück (S. 51 u. 62). Soweit Eigenschaften überhaupt zur Darstellung kommen, werden sie dem Gebot der Anschaulichkeit entsprechend in Handlungen umgesetzt, wofür S. 63 ein schönes Beispiel mitgeteilt wird.

Bei der Zusammenfassung und der Frage nach den Gründen berührt Leo auch zwei soziologische Tatsachen, die insbesondere zu der Tatsache des Schematismus im Verhältnis der Wechselwirkung stehen, den Mangel an innerer Differenziertheit innerhalb der Gesamtheit und das Überwiegen der Gemeinschaftsdichtung. Freilich sind die Zusammenhänge nur angedeutet: ein homogenes Seelenleben erschwert eine individualisierende Auffassung, weil das Bewußtsein bei diesen Zuständen mit allgemeinen Schematen gleichsam gesättigt ist; und umgekehrt wirkt die so geartete Auffassung, weil jene Schemata natürlich allgemein verbreitet sind, wiederum verstärkend auf die innere Gleichartigkeit der Individuen zurück (vgl. oben S. 121). Ähnlich ist es mit der Gemeinschaftsdichtung: wendet der einzelne z. B. ein bereits vielfach vorhandenes Lied auf ein persönliches Erlebnis selbst unter Variation seines Inhaltes an, so hemmt ihn doch die gegebene Form an freier innerer Bewegung; und indem er das Lied weiter gibt statt ein neues zu schaffen, konserviert er den Zustand der Gemeinschaftsdichtung.

Das bisher Gesagte soll gelten für den allgemeinen Zustand des Innenlebens bis zum achten Jahrhundert. In den letzten beiden Jahrhunderten aber macht sich bereits eine neue Verfassung geltend, die in einem zweiten Teile kürzer behandelt ist. Der Wandel ist eine Folge der Berührung mit der chinesischen Kultur. Als das Wesentlichste bei dieser Rezeption erscheint dem Verf. in psychologischer Hinsicht in Übereinstimmung mit allgemeinen soziologischen Tatsachen eine Art lähmender Wirkung, die von

ihr auf das künstlerische Schaffen ausgeübt wird: obwohl nämlich die Zeit an sich zur Befreiung vom Zwange des Schematismus reif ist, läßt sie sich doch unter dem Druck der fremden Autorität durch die festen Formen der chinesischen Dichtung, indem diese nun die Auffassungsweise zu beherrschen beginnen, aufs neue gleichsam in Fesseln legen.

Das Buch Martin Richters (S. 122) behandelt die politischen Zustände und die gesamte Kultur der Marotse. Bei dem ersten Teil, der insbesondere die Bedeutung, welche auch auf dieser Stufe führende Individuen für das politische Leben besitzen, hell beleuchtet (vgl. oben S. 96), kann man das Bedenken nicht unterdrücken, ob der Verf. nicht zuviel in die Dinge hineingetragen habe. Der zweite von der Kultur handelnde Teil leidet an einer Schwäche, die für die Beantwortung der früher (S. 73) berührten Frage nach der Existenz von Gesetzmäßigkeiten und Typen im geschichtlichen Leben lehrreich ist. Der Verf. schildert nämlich die Kultur seiner Völkergruppe, ohne sich die Frage nach Übereinstimmungen mit anderen Gruppen und nach der Deckung mit allgemeinen Typen vorzulegen: die gesamten Zustände erscheinen als singuläre. Tatsächlich ist aber auf dieser Stufe in der Kultur jedes Stammes sehr viel Generelles und Typisches enthalten. Man findet daher manche Tatsachen als Eigentümlichkeiten der Marotse behandelt, die man ebenso in Hunderten von Reisebeschreibungen von anderen Völkern lesen kann.

Daß Richter in der Verknüpfung der Kultur mit dem Seelenleben stellenweise zu resolut ist, haben wir schon oben (S. 126) gesehen. Hierher gehören ferner zwei Fälle, in denen seine Interpretation objektiver Institutionen Bedenken erregen muß. Die Sitte der Aussetzung schwächlicher oder überzähliger Kinder wird, wenn wir recht verstehen, als ein Zeichen für das schlechte Verhältnis zwischen Eltern und Kindern aufgefaßt. Jedenfalls gilt das nach seiner Meinung von der Tötung alt und gebrechlich gewordener Eltern durch ihre Kinder, von der der Verf. wörtlich sagt: »Ohne moralische Bedenken entledigen sich die Kinder ihrer Eltern, wenn diese anfangen ihnen zur Last zu fallen, da keine moralischen Beziehungen beide verbinden« (S. 106). Tatsächlich handelt es sich in beiden Fällen um eine Sitte oder wenigstens einen Brauch, der nicht ausschließen würde, daß im übrigen die besten Beziehungen obwalten. Wieso übrigens die Ausübung einer Sitte »moralische« Bedenken einflößen sollte, ist schwer zu sehen. Überraschend wirkt es auch, wenn an derselben Stelle die Tatsache, daß das Kind drei Jahre lang namenlos bleibt und nur mit Kosenamen gerufen wird, als ein Beweis für die Interesselosigkeit der Eltern gegenüber den Kindern hingestellt wird.

Die Bedeutung der Anschauung tritt uns in diesem Werke namentlich bei der Behandlung der Sprache entgegen. Von dem Überwiegen spezieller über generelle Bezeichnungen ist S. 241 die Rede. Auch die Zahlwörter erinnern noch lebhaft an die ursprüngliche Art des Zählens mit Hilfe der Finger (S. 258). Ebenso gehört hierher die Auffassung besonders von neuen Erscheinungen mit Hilfe anschaulicher Ähnlichkeiten. Die so gewonnenen Analogisierungen reizen dann den Eingeborenen zum Rätselspiel (S. 177 u. 178).

Pechuël-Loesches Volkskunde von Loango beschränkt sich auf eine psychologische Charakteristik der Bevölkerung und die Untersuchung der

gesellschaftlich-staatlichen Ordnung sowie der religiösen Verhältnisse. Über das durchschnittliche Niveau der einschlägigen Literatur erhebt sie sich durch das Bestreben, überall das Wesentliche herauszuarbeiten und sich in die Menschen und ihre Zustände einzufühlen. Überall tritt der Verf. den Erscheinungen mit einer bestimmten Auffassung und ausgesprochenen Stellungnahme gegenüber. Die Befürchtung, daß sein Werk dadurch gegenüber anderen an Objektivität verlöre, wird durch die Erwägung widerlegt, daß auch andere Autoren nicht umhin können, mit bestimmten Voraussetzungen an ihren Stoff heranzutreten; nur geschieht das in der Regel freilich unbewußt. So gern wir aber dem Verf. folgen, so lebendig wir uns die Dinge nahe gerückt fühlen, so schwach ist doch die Berührung mit dem Gebiete der beschreibenden Psychologie. Gerade hier wird uns besonders klar, welche tiefe Kluft die unmittelbare Einfühlung und Intuition von der psychologischen Theorie trennt. Das letztere gilt auch von Weules Werk, das im übrigen in seiner ganzen Haltung demselben Ziele mit völlig entgegengesetzten Mitteln zustrebt. Sein Buch ist gleich nach der Reise niedergeschrieben auf Grund seiner Reiseaufzeichnungen; es gleicht auch darin einem Tagebuche, daß es den Stoff einfach am Faden des zeitlichen Verlaufes aufreiht. Der Stil ist frisch und lebendig, stellenweise in gelungener Weise burschikos und oft dem ganzen Milieu glücklich angepaßt. Wir erhalten überall so den Eindruck der Frische und Lebendigkeit, während bei Pechuël-Loesche umgekehrt alles durch das Medium der Reflexion gesehen und hindurchgegangen ist. Der eine ist ebenso konkret und dem einzelnen zugewandt, wie der andere von generellen Standpunkten aus auffaßt. Beide Werke beruhen auf gelungener Einfühlung; aber das eine rückt uns das Leben, das andere das Innere der Neger nahe.

Die günstigen Urteile beider Autoren über das geistige und kulturelle Gesamtniveau ihrer Stämme haben wir schon oben (S. 134) erwähnt. Wohltätig berührt in dieser Beziehung bei Pechuël-Loesche auch der ganze Grundton des Werkes: überall sieht er statt scharfer Kontraste nur Grade des Unterschiedes zwischen dem Loangoneger und uns.

Das Übergewicht der Anschauung und die Neigung zum Schematismus treten uns auch in seiner Darstellung entgegen. In der Beurteilung der sogenannten Sinnesschärfe (S. 25 u. 30) stimmt Pechuël-Loesche mit anderen Autoren darin überein, daß es sich nicht um ein Mehr von angeborener Veranlagung, sondern um ein solches von Übung handelt, daß also mit anderen Worten tatsächlich gar nicht die Sinnesschärfe, sondern das Beobachtungsvermögen in Frage kommt. Er fügt hinzu, daß das weibliche Geschlecht sich nicht über das Niveau unserer Leistungen erhebt und daß auch unter den Männern Personen mit schlechten Sinnesorganen vorkommen. — Lehrreich sind die Beispiele, an denen S. 333 flg. die Art der Kausalverknüpfung erläutert wird: zufällige anschauliche Übereinstimmungen geben den Anlaß, einen Vorgang nach Analogie eines anderen zu erklären, wobei freilich der herangezogene frühere Fall mit einer starken Gefühlsbetonung für das Bewußtsein behaftet ist. Ganz dieselbe Art von Kausalverknüpfung erläutert uns Richter in seinem Buche über die Marotse S. 186. In abstrakter Form erörtert der Verf. diese schematische Auffassungsweise S. 83, wobei das Unlogische und Irrationale des ganzen Denkens auf dieser Stufe treffend charakterisiert ist. — Über das Vorkommen genereller Bezeichnungen äußert er sich abweichend von der herrschenden Meinung S. 98 dahin, daß zwar

die speziellen Bezeichnungen überwiegen, daß aber generelle, z. B. Fisch, Frucht, Vogel usw. gar nicht so selten gebraucht werden. Auch eine Reihe Abstrakta als Bezeichnungen für Charaktereigenschaften wird dort aufgezählt. — Das Kleben am einzelnen im Bereich der Vorstellungen, das Bedürfnis, an der Sukzession der einmal empfangenen Eindrücke bei der Reproduktion nichts zu ändern, wird S. 84 erörtert.

Bei der Lüge kommt außer der absichtlichen Verfälschung um des eigenen Vorteils willen Gedankenlosigkeit und Bequemlichkeit, Unlust oder Unfähigkeit, sich genau zu besinnen, Lebhaftigkeit der Phantasie und auch die Freude an dem durch Irreführen des Fragenden bewiesenen Können in Betracht (S. 58). — Die Redegefechte in den Volksversammlungen sind mit spielartigen Elementen durchsetzt: »Ab und zu wiederholen die Zuhörer einen Satz oder dessen letzten Teil oder sie ahnen das Kommende und betonen die letzten Worte zugleich mit dem Redner« (S. 91). Man mag hier sogar von einem wirklichen Spiel sprechen, muß dann aber bedenken, daß dieses nur von den Zuhörern, nicht von dem Handelnden ausgeübt wird. — Weule rühmt diesen Regungen eine anspornende Wirkung nach: »Des Negers Intellekt scheint sich nur dann betätigen zu können, wenn er im Kreise vieler Männer durch scharfe Rede und Gegenrede gereizt und geweckt wird« (S. 364). Interessant ist auch Weules Bemerkung S. 181, daß bei der Erzählung historischer Begebenheiten (nicht auch bei der von Dichtungen?) die Erzähler sich gegenseitig kontrollieren: eine Entgleisung wird durch eine kurze Interjektion gerügt, die ihre Wirkung nicht verfehlt.

S. 89 legt Pechuël-Loesche des näheren dar, daß von eigentlicher Trägheit bei den Eingeborenen nicht die Rede sein kann, sondern nur von einer Abneigung gegen regelmäßige anstrengende Arbeit. Die Ausführungen erscheinen nicht als überflüssig angesichts der bei uns noch immer über diesen Punkt verbreiteten irrigen Anschauungen.

(Schluß folgt in Bd. XVIII.)

Psychologisches in der psychiatrischen Literatur der letzten Jahre.

(Fortsetzung.)

Von Eduard Hirt (München).

Die psychologischen Grundbegriffe, Empfindung und Gefühl. Das Ich und die Persönlichkeit. Die Entfremdung der Wahrnehmungswelt. Die Depersonalisation.

Die Darlegung irgendwelcher seelischer Vorgänge führt notwendigerweise immer auf die allgemeinsten psychologischen Begriffe, das Ich, und auf die Frage nach dem Verhältnis dieses Ich zu den Bewußtseinserlebnissen. Natürlich ist der Begriff des Ich gar nicht zu erörtern, ohne daß man sich auch über die Beziehungen des Leibes zur Seele klar wird. Die Auffassung über diese Beziehungen bedeutet vielmehr die Beantwortung einer Vor- und Teilfrage jener oben angedeuteten Probleme.

Im nachfolgenden will ich versuchen, die psychologischen Grundansichten zu beleuchten, die in der modernen psychiatrischen Literatur stecken. Ich gehe hierbei von krankhaften Seelenerscheinungen aus, deren Erörterung eben manches zur Frage nach den Beziehungen des Leibes und der Seele und nach dem Begriffe des Ich beitragen kann.

Dem Arzte kommen häufig psychische Krankheitsbilder vor, die alle das Gemeinsame haben, daß in ihnen die Wahrnehmung des eigenen Körpers gestört zu sein scheint. Gleichzeitig kann man durch die körperliche Untersuchung nachweisen, daß eine zur Erklärung ausreichende körperliche Erkrankung dieser Veränderung der Körperwahrnehmung nicht entspricht. Man bezeichnet herkömmlicherweise alle hierher gehörigen Zustandsbilder als Hypochondrien. Sie gehören nicht alle einer bestimmten Krankheitseinheit an, wenn man solche ätiologisch zu bestimmen sucht, jedoch tut das für die psychologische Betrachtung nichts zur Sache.

Solange man den Sinn des Wortes Körperwahrnehmung ganz allgemein faßt, ist mit obiger Kennzeichnung, wenn auch vielleicht nicht das Wesen der hypochondrischen Störung, so doch sicher eines ihrer auffälligsten Symptome zutreffend hervorgehoben. Zahlreiche Autoren aber legen dem Ausdrucke »Körperwahrnehmung«, wenn sie von Hypochondrie sprechen, einen viel bestimmteren Sinn bei, sie sprechen in vollkommen eindeutiger Weise von Störungen der Körperempfindungen und behaupten, daß aus ihnen sich alle übrigen Symptome der Hypochondrien ableiten lassen. So ist nach Schüle die Grundlage der Hypochondrien eine »Hyperästhesie der Empfindungsnerven einzelner oder aller Organgebiete mit der Wirkung eines dadurch gesetzten Zwanges auf das gesamte Seelenleben«. Hitzig erblickte das Wesen der Hypochondrie in einer primären Empfindungsanomalie, die er eine »krankhafte Veränderung der Selbstempfindung« nennt. Daß »Selbst-

empfindung« bei diesen medizinischen Autoren so viel heißt wie »Körperempfindung«, wird sich aus dem folgenden nicht nur einwandfrei zeigen lassen, es soll auch sogleich auf die charakteristische Selbstverständlichkeit und Unbefangenheit hingewiesen sein, mit der beide Ausdrücke als gleichbedeutend gebraucht werden. Hat man dann einmal »Körper« und »Selbst« identifiziert, so kann man ja fast unmerklich auf die Identifikation »Körper« = »Ich« hinübergleiten. Auch Krafft-Ebing nennt die Hypochondrie eine sensible Neurose — Gemeingefühlsneurose — mit nie fehlender, aber reaktiver Beteiligung der Psyche, und Boettiger nimmt als Grundlage der Hypochondrie veränderte Empfindungen der Kranken an, die entweder primär im Gehirn durch krankhafte funktionelle Vorgänge oder sekundär nach irgendwelchen abnormen Sensationen in der Peripherie entstehen. Charakteristisch für den Begriff, den Boettiger von einer Empfindung hat, ist, daß er die Empfindungen »entweder unser eigenes Ich oder die Außenwelt betreffen« läßt und betont, die Körperempfindungen gehörten zur Außenwelt.

Auf Grund dieser Anschauungen kam im Jahre 1877 folgende, von Jolly gegebene und von Hitzig erweiterte Definition zustande: »Hypochondrie ist jene (auf einer krankhaften Veränderung der Selbstempfindung beruhende) Form der traurigen Verstimmung, in welcher die Aufmerksamkeit des Kranken anhaltend oder vorwiegend auf die Zustände des eigenen Körpers oder Geistes gerichtet ist.« Was hierbei unter Selbstempfindung zu verstehen sei, das hat Wollenberg in seiner Monographie über Hypochondrie, falls, trotz der einleitenden Bemerkungen, doch noch vielleicht ein Zweifel hierüber bestehen könnte, ganz eindeutig bekannt: »Wir fassen« — sagt er — »unter der genannten Bezeichnung alle jene aus inneren Reizen hervorgehenden, in den wechselnden Zuständen der Körperorgane begründeten und unser subjektives Befinden wesentlich beeinflussenden Empfindungen zusammen, auf denen unsere Auffassung des eigenen Körpers beruht[1]). Unter normalen Verhältnissen gehen diese Empfindungen mit den ihnen anhaftenden Gefühlstönen ungesondert in den Komplex des Gemeingefühls ein, das mit seinen physiologischen Schwankungen für uns etwas Gegebenes und Unzerlegbares bleibt. Dementsprechend haben wir in der Norm von unserem Körper nur eine Gesamtempfindung und wissen von dem Verhalten und Funktionieren unserer Organe im einzelnen aus eigener Erfahrung nichts. Dieses Verhältnis muß sich ändern, wenn unter krankhaften Umständen, infolge einer abnormen Beschaffenheit der die Gefühlsbahnen aufnehmenden zentralen Sinnesgebiete, nicht nur die geringfügigsten pathologischen, sondern auch schon die leisen, mit den physiologischen Körpervorgängen verbundenen Reize quantitativ und qualitativ abnorm (illusionär) perzipiert werden, oder wenn gar rein halluzinatorische Empfindungen entstehen, denen gar kein peripherer Vorgang entspricht, die aber infolge einer im Gesetz der exzentrischen Empfindung zum Ausdruck kommenden zwangsmäßigen Selbsttäuschung von dem Individuum gleichwohl nach außen verlegt werden«.

Es ist nach diesen Ausführungen unbestreitbar, daß in ihnen der Ausdruck »Selbstempfindung« im Sinne von Körperempfindung bzw. Körperempfindungen gemeint ist. Die den fraglichen Erlebnissen zugrunde liegenden Vorgänge sollen ja »in den wechselnden Zuständen der Körperorgane

1) Vom Ref. gesperrt.

begründet« sein. Übertragen wir diese Auffassungen auf das alte Schema, das Wernicke von unserem psychischen Geschehen nach Analogisierung des letzteren mit einem Reflexvorgang entworfen hat (siehe dieses Archiv, XIV, Literaturber. S. 153), so müssen wir bei den Hypochondrien die Grundstörung in *s*, in manchen Fällen vielleicht noch mehr peripheriewärts, in den peripheren sensiblen Nerven, lokalisieren. *S* repräsentiert hier jene Sinneszentren, in denen solche sensible Nerven ihre Endstätte finden, die uns Reize aus dem eigenen Körper zum Bewußtsein bringen. Ihrer Natur nach kann es sich bei den fraglichen Störungen dieser durch *s* vorgestellten Sinneszentren um Anästhesien, Parästhesien oder Hyperästhesien handeln. Keinesfalls besteht zwischen den sensiblen Organen, mittels deren wir unsere Körperzustände wahrnehmen, und den Sinnesorganen, die der Auffassung der Außenwelt dienen, ein wesentlicher Unterschied. Empfindungs- und Sinnesorgane vermitteln ein Wissen von gegenständlichen Dingen, Objekten, denen gegenüber der Wissende Stellung nimmt. Bei den Hypochondrien scheint es sich meist um eine Übererregbarkeit bzw. Überempfindlichkeit der Körperempfindungssphäre zu handeln. Diese Hyperästhesie kann so weit gesteigert sein, daß Erregungen ohne jeden entsprechenden peripheren Reiz Bewußtseinserscheinungen, im gegebenen Falle also Körperempfindungshalluzinationen, auslösen. Derartige Erregungen werden oft kurz, aber fälschlich, als Eigenerregungen der Sinneszentren bezeichnet. Das Unzutreffende liegt in diesem Falle aber lediglich im Ausdruck, nicht im Denken. Es läßt sich nämlich nachweisen, daß längst neben, bei manchen Autoren sogar statt jener oben skizzierten Anschauungen über die Psychogenese der hypochondrischen Störungen die Einsicht vorhanden war, daß in der bisher mitgeteilten Fassung das Wesen dieser Krankheitsvorgänge nur einseitig und ungenügend gekennzeichnet ist. Ja, man betonte vielfach, daß man den Sachverhalt nur dann richtig darstelle, wenn man jene gegnerische Fassung umkehre: nicht krankhafte Körperempfindungen bedingen sekundäre krankhafte psychische Erlebnisse, sondern eine primär gestörte Psyche führe sekundär zu abnormen Körperempfindungen. Wir holen jetzt die Anschauungen derer nach, die nicht wollen, daß man eine veränderte Körperwahrnehmung als die Grundstörung der Hypochondrie hinstelle. Wir ergänzen damit nicht nur die Psychogenese dieser Erkrankung, sondern finden auch zugleich jenes Gebiet bezeichnet, aus welchem einzig und allein die als Körperempfindungshalluzinationen zum Bewußtsein kommenden Reize herstammen können.

Schon Westphal d. Ä. hat es nun völlig klar erkannt und ausgesprochen, daß das Charakteristische der hypochondrischen Krankheitsbilder, das er allerdings mit der unglücklichen Bezeichnung »krankhafter subjektiver Empfindungszustand« belegte, eine krankhafte Richtung der Vorstellungen auf körperliche Zustände, auf körperliche Verrichtungen und Sensationen sei, und daß dadurch falsche Urteile und Wahnbildungen zustande kommen. Auch Jolly hat späterhin als das Wesentliche in der hypochondrischen Geistesverfassung eine eigentümliche Verstimmung und die immer wieder auf die eigenen Empfindungen und Zustände gerichteten Vorstellungen und Befürchtungen angesehen, und Krafft-Ebing hat an anderer Stelle im Widerspruch mit seiner oben zitierten Auffassung betont, daß bei dem Hypochonder die abnormen Sensationen sekundäre, aus krankhafter Idee entstandene seien, daß insbesondere der Wahn der Hypochonder

Teilerscheinung einer schweren geistigen Störung sei. Insbesondere aber hat Mendel in seinem 1889 gehaltenen Vortrage über »Hypochondrie beim weiblichen Geschlecht« »Furcht und Angst in bezug auf den Zustand des eigenen Körpers« als die wesentlichen Symptome genannt und die Hypochondrie dementsprechend in eine Reihe mit den anderen depressiven Geisteskrankheiten gestellt. Er unterschied geradezu drei Formen hypochondrischer Störungen, die sowohl die Bedeutung der Körperempfindungen im Rahmen der übrigen Krankheitsäußerungen der Hypochondrie, als auch die für das Auftauchen von Körperempfindungshalluzinationen maßgebenden Einflüsse sehr schön herausstellen; nämlich: 1) die einfache Hypochondrie oder Nosophobie. Bei ihr bestehen lediglich Furcht und Angst vor schwerer Erkrankung und Tod, ohne daß die Betroffenen außer ganz vagen und unbestimmten Empfindungen bestimmte krankhafte Symptome angeben können. 2) Die Hypochondrie mit Halluzinationen von Organgefühlen. Bei dieser Form berichten die Kranken außer von jener Furcht und Angst noch von bestimmten, meist phantastisch vorgetragenen Sensationen in den verschiedensten Organen. Diese Empfindungen müssen als Halluzinationen der Organempfindungen gedeutet werden, und ihre Wurzel muß man eben in jener beständigen Furcht und Angst vor körperlicher Erkrankung suchen. Neben diesen letztgenannten Symptomen, aber manchmal auch an ihrer Stelle, treten bei der dritten und schwersten Form krankhafte Erscheinungen im Gebiete der höheren Sinnesorgane auf. Die Kranken hören, sehen, tasten nicht mehr wie früher: es erscheint ihnen alles verändert. Von dieser »Entfremdung der Wahrnehmungswelt« zu der später zu schildernden Erscheinung der Depersonalisation ist kein großer Schritt mehr. Diese dritte Gruppe steht also in naher Beziehung zu den Zuständen, die Cotard unter dem Namen »Délire de négation« beschrieben hat. Nach diesen Ausführungen ist zunächst so viel sicher, daß die Ursachen einer halluzinatorischen Erregung in *s* krankhafte Vorgänge im transkortikalen Gebiete, auf den Teilstrecken *s A* und *A Z* des psychischen Reflexbogens, sind — Vorgänge, denen auf seelischem Gebiete eben krankhafte Gefühle und krankhaftes Denken entsprechen und die zu krankhaft motiviertem Wollen führen. Die dritte Form Mendels erscheint also tatsächlich gleichbedeutend mit Asymbolien der Organ- und Sinnesempfindungen, aber mit ideatorischen Asymbolien. Diese Kranken stehen darum ihrem Körper ratlos gegenüber.

Diese durchaus nicht neu gewonnenen Erkenntnisse muß man festhalten, wenn man zu einem Verständnis der eigenartigen psychologischen Auffassungen gelangen will, die Wernicke in seiner Lehre von den Somatopsychosen niedergelegt hat. Unter dem Namen Somatopsychosen hat C. Wernicke Krankheitsbilder beschrieben, die das Gemeinsame haben sollten, daß sich ihre im einzelnen sehr verschiedenartigen psychischen Symptome auf Veränderungen der Organempfindungen zurückführen ließen. Die inhaltlichen Veränderungen des Vorstellungslebens, die den Charakter von Wahnvorstellungen annehmen können, sollten unmittelbare Folgen der krankhaften Körperwahrnehmung sein. Die Ursachen dieser inhaltlichen Veränderungen werden in Fällen reiner Somatopsychose auch vom Kranken selbst nicht in der Außenwelt gesucht. Er vermeidet es also, seine veränderte Körperwahrnehmung sich dadurch verständlich zu machen, daß er sich mit Instrumenten gestochen, elektrisiert, betastet oder bestrahlt wähnt. Dagegen

geraten solche Kranke ganz gewöhnlich ihrem eigenen Körper gegenüber in eine mehr oder weniger schwere Ratlosigkeit, manche auch in echte Angst, und mit dieser Affektstörung ist natürlich das Gebiet des Wollens und — um mit Wernicke zu reden — das autopsychische Gebiet beteiligt.

Es scheint sich bei den Somatopsychosen also zunächst um Hypochondrien zu handeln, wie wir sie im obigen gekennzeichnet haben. Aber bei Wernicke gewinnt der Begriff der Organempfindungen eine höchst merkwürdige Bedeutung. Wernicke geht nämlich von der Annahme aus, daß jeder Empfindung außer ihrem sinnlichen Inhalte »noch eine andere Qualität zukommt«, »die man allgemein als den Gefühlston der Empfindung von ihrem sinnlichen Inhalt unterscheidet«. »Dieser Gefühlston der Empfindung steht« — wie er meint — »mit dem Bewußtsein der Körperlichkeit in besonders enger Beziehung, indem er je nach dem Orte des einwirkenden Reizes verschieden gefärbt ist und so gewissermaßen ein Lokalzeichen für das Bewußtsein abgibt, welche Stelle des Körpers von dem Sinnesreize affiziert worden ist. Die Empfindungen nämlich, welche mit einem starken Gefühlston verbunden sind, zeigen eine enge Verwandtschaft zu Bewegungsmechanismen, welche zweckmäßig zusammenwirken und augenscheinlich zum Schutze des Körpers dienen.«

Wenn jemand nach diesen Worten noch zweifeln wollte, ob Wernicke den Gefühlston tatsächlich als psychisches Korrelat eines zentripetalen (psychosensorischen) Vorganges ansieht, so müßte er durch die Worte, mit denen Wernicke in seinen Ausführungen fortfährt, belehrt werden, daß es wirklich so ist. Es heißt nämlich weiter: »Für gewöhnlich achten wir auf diese Organempfindungen nicht, sie entgehen uns, da unsere Aufmerksamkeit dem sinnlichen Inhalte der Empfindung zugekehrt ist. Jeder etwas stärkere Reiz jedoch wirkt so auf unser Bewußtsein, daß wir den sinnlichen Inhalt vernachlässigen und unsere Aufmerksamkeit der Organempfindung des betroffenen Körperteiles zuwenden.« Auch ohne den Sinn dieser Worte schon völlig zu verstehen, muß man feststellen, daß in ihnen zweifellos eine Gegenüberstellung von sinnlichem Inhalt einerseits und Organempfindung andererseits ausgedrückt ist. Was kann das heißen sollen? Denken wir uns die optische Wahrnehmung eines starken sinnlichen Reizes, sagen wir der Sonne, so haben wir außer dem Gesichtsbilde der Sonne, d. h. außer dem sinnlichen Inhalte der Gesichtswahrnehmung, allerdings auch noch Organempfindungen, die wir auf die Reizung der Empfindungsnerven in unserem Sehapparate beziehen müssen. Diese Reizung der Empfindungsnerven, die uns als Organempfindungen zum Bewußtsein kommt, kann höchst unangenehm, d. h. nach Wernickes Ausdrucksweise, sie kann von stark unlustgefärbten Gefühlstönen begleitet sein. Nun, dann schließen wir das Auge oder wir wenden uns weg, obwohl uns der sinnliche Inhalt der Gesichtswahrnehmung, der Anblick der Sonne, vielleicht erfreut, d. h. Lustbetonung trägt. Was aber haben die Gefühlstöne — ich gebrauche mit Absicht vorläufig stets die Ausdrucksweise Wernickes —, die dem sinnlichen Inhalte »Sonne« zugeordnet sind und die nach unserer Annahme Lustfärbung haben, mit den gleichzeitig ausgelösten Organempfindungen zu tun, die unlustbetont sind? Wernicke behauptet doch, der Gefühlston der Sinnesempfindung stehe mit dem Bewußtsein der Körperlichkeit in besonders enger Beziehung. Er übersieht offenbar, daß auch das Bewußtsein der Körperlichkeit eine inhaltliche Seite hat, und unbedenklich

würde er deshalb in unserem Beispiele die negativen Gefühlstöne, die tatsächlich dem sinnlichen Inhalte der Organempfindungen entsprechen, dem Gesichtsbilde »Sonne« zuordnen.

Daß ich ihm mit dieser Unterstellung nicht Unrecht tue, zeigen die von ihm selbst angeführten Beispiele. Er sagt: »Stellen Sie sich vor, daß Sie unerwartet am Arme berührt werden, etwa in einem Menschengedränge, so denken Sie sofort je nach der Art der Berührung an eine Person oder an einen Gegenstand, von welchem die Berührung ausgegangen ist. Werden Sie aber heftig angepackt, so daß der Griff schmerzt, so ziehen Sie zunächst den Arm zurück und suchen ihn vor weiterer Beschädigung zu bewahren. Ihre Aufmerksamkeit ist dann dem beschädigten Körperteile zugewendet.« Nun — entweder hält Wernicke das Denken an eine Person oder einen Gegenstand, zu dem mich eine leichte Berührung in einem Gedränge führen mag, für den sinnlichen Inhalt dieser Berührung, so ist diese Annahme, kurz herausgesagt, ein Unsinn, oder — das ganze Beispiel belegt nicht den Sachverhalt, den Wernicke mit ihm belegen will, nämlich: daß wir für gewöhnlich auf die Organempfindungen nicht achten, da unsere Aufmerksamkeit dem sinnlichen Inhalte der Empfindung zugekehrt sei; denn, wo anders in aller Welt steckt denn ein sinnlicher Inhalt der Empfindung, wenn nicht eben in der Empfindung der Berührung selbst? Nicht, daß wir auf die Organempfindungen nicht achten, da unsere Aufmerksamkeit dem sinnlichen Inhalt der Empfindung zugekehrt ist, zeigt dieses Beispiel, sondern, daß wir auf Organempfindungen, solange sie nicht zu intensiv sind, nicht achten, weil wir anderen Dingen zugewendet sind, weil in der Regel Organempfindungen für unser Bewußtsein eine höchst uninteressante Sache sind. Es ist also, wie ich schon anführte: Wernicke verkennt die Tatsache, daß die Organempfindungen selbst nichts anderes sind als Körperempfindungsinhalte, Inhalte, denen, wenn man sich so ausdrücken will, ihr besonderer Gefühlston zugeordnet ist. Nur so ist es erklärlich, daß ihm die Gefühlstöne der Empfindungen mit dem Bewußtsein der Körperlichkeit, d. h. den Organempfindungsinhalten, in besonders enger Beziehung zu stehen, ja geradezu identisch zu sein scheinen und daß er (S. 44) mit folgenden Worten auf denselben Gegenstand zurückkommen kann: »Zu den Organempfindungen gehören auch die Empfindungen, die den Muskeln, den Gelenken und den großen Eingeweiden entstammen. Besonders eklatant zeigt es sich an diesen letzteren, daß die Organempfindungen eine selbständige Bedeutung haben und ohne Sinnesempfindung vorkommen können.« Und weiter unten: »Überhaupt werden wir den eben erwähnten Gefühlston der Empfindungen im allgemeinen als eine Affektion des Bewußtseins der Körperlichkeit zu definieren haben.«

Da nun das Bewußtsein der Körperlichkeit nach Wernicke gleich ist der Summe der Organempfindungen, so sind die einfachen Gefühle der Lust und Unlust nach seiner Meinung gleich der Erregung bestimmter Komplexe solcher Organempfindungen.

Mit dieser Gleichsetzung der Lust und Unlust mit Affektionen des Bewußtseins der Körperlichkeit gewinnt die schiefe Auffassung, die sich schon darin kundgibt, daß man diese seelischen Erlebnisse als Gefühlstöne der Empfindungen bezeichnet und zu einer Qualität der Empfindungen stempelt, eine verhängnisvolle und geradezu verwirrende Bedeutung. Denn während Lust und Unlust tatsächlich Icherlebnisse sind, Bewußtseinserscheinungen,

in denen die Stellungnahme des Ich zu Empfindungen, sein Gefallen oder Mißfallen an oder gegenüber solchen zur Geltung kommt, erscheinen sie nach dieser Irrlehre selbst als das Korrelat eines materiellen, von der Körperperipherie kommenden Erregungsvorganges. Tatsächlich kann nun jede psychologische Frage, zu deren Lösung wir des Hinweises auf die Erlebnisse der Lust und der Unlust bedürfen, ihre Beantwortung finden durch eine Berufung auf die Organempfindungen. Natürlich steht Wernicke mit seiner Auffassung von den Gefühlen nicht allein. Begegnet man doch in Schriften über Hyperchondrie ganz gewöhnlich dem »körperlichen Krankheitsgefühl«.

Zwar trennt Wernicke von dieser Art von Gefühlen, die er auch kurzweg »Organgefühle« nennt, und welche »zu der Qualität der Sinnesempfindungen den Gegensatz bilden« sollen, eine andere Art von Gefühlen, die »psychischen Gefühle«. Diese, wie Liebe, Haß, Trauer, Sorge, Interesse usw., sollen von einer »ausgiebigen, große assoziative Verbände umfassenden Tätigkeit abhängig« sein und bedeuten »Zustände des Individuums, die ausschließlich von der intrapsychischen Tätigkeit herzuleiten sind«. Diese Gegenüberstellung erinnert an die der primären oder von Stumpf »sinnlich« genannten und der sekundär assoziativen Gefühle.

Mit der zuletzt zitierten Definition Wernickes ist für diese sogenannten psychischen Gefühle eine Charakterisierung gegeben, die, wenn auch sehr allgemein gehalten, doch im großen und ganzen mit der Auffassung übereinstimmt, die wir uns sonst von Gefühlen überhaupt zu machen pflegen. Im vollkommenen Gegensatz zu den Empfindungsinhalten, in denen wir etwas vom Ich verschiedenes erleben, verstehen wir unter Gefühlen nicht »objektive«, sondern rein subjektive, oder, was dasselbe ist, unmittelbare Ich-Erlebnisse. Sie haben als solche keinen Ort, sind nicht lokalisierbar und bedeuten den unmittelbaren Ausdruck für die Stellungnahme unseres Ichs zu dem, was in ihm vorgeht. Stellungnehmend gegenüber den Gegenständen ist das Ich immer in irgendeiner Weise tätig und wollend. Nun sind unsere Willensvorgänge ja zum großen Teil von dem bestimmt, was Wernicke als psychische Gefühle bezeichnet. Sie sind aber doch in hohem Grade auch bestimmt von Gefühlen einfacher Lust und Unlust, also von dem, was Wernicke als Organgefühle bezeichnet. Ja die herrschende Meinung der Psychologen geht wohl dahin, daß diese Lust- und Unlustgefühle in jedem der sogenannten psychischen Gefühle oder hinter einem jeden derselben stecken. Die psychischen Gefühle Wernickes sind doch Weisen, wie sich unser Ich erregt, beteiligt, angemutet fühlt, sie sind »Gemütserlebnisse«. Und für diese ist eben ein Grundgegensatz, der von, freilich sehr verschieden gefärbter, Lust und Unlust, charakteristisch. Ziehen wir von den affektiven Erlebnissen der Trauer, der Sorge, der Bewunderung, der Liebe usw. das heraus, was gegenständlicher, perzeptiver oder intellektueller Natur ist und das Objekt und die Voraussetzung meint, an dem oder dem gegenüber jene gemütlichen Erregungen gefühlt werden, dann bleiben eben nichts als jene in zahllosen Nuancen lust- oder unlustvollen Wirkungen der bestimmten Sachverhalte übrig. Der von Wernicke angenommene Unterschied zwischen den Gefühlstönen der Lust und Unlust und den psychischen Gefühlen besteht tatsächlich nicht, und es wird gar nicht leicht sein, im konkreten Fall zu sagen, ob und wie weit der Verlauf eines psychischen Vorganges, in den Gefühle überhaupt mitbestimmend eingreifen, auf Organgefühle oder psychische Gefühle zurückgeführt werden muß.

Wernicke selbst hat sich an verschiedenen Stellen über die Bedeutung der einen und der anderen Gefühlsart ausgesprochen. Für seine Stellungnahme in diesen Fragen sind natürlich seine Ansichten über Aufmerksamkeit und Wille von größter Wichtigkeit. Psychophysisch sind für ihn Gegenstand der Aufmerksamkeit und des Wollens bestimmt durch den Ort, an dem sich der Wellengipfel jenes materiellen Bewegungsvorganges befindet, von dem unsere Bewußtseinserlebnisse eben das psychische Gegenstück sind. Dagegen ist wohl nichts einzuwenden. Dieser psychophysisch definierten Aufmerksamkeit entspricht nach Wernicke aber auf psychologischem Gebiete »eine Gedankentätigkeit, wobei ganz ohne unser Zutun eine große Zahl von präformierten Assoziationsvorgängen über die Schwelle des Bewußtseins gehoben wird« und dem Willen »diejenige mehr oder weniger komplizierte Vorstellung, welche aus einem Entschluß hervorgegangen ist«. »Der Entschluß hinwiederum läßt sich definieren als Abwägung (richtiger wäre Wettbewerb)[1] zweier oder mehrerer Vorstellungen oder Vorstellungsreihen, von denen mindestens eine die Bedingung erfüllt, daß sie einen motorischen Inhalt hat.«

Der Glaube, die Aufmerksamkeit willkürlich lenken zu können, ist dann »natürlich eine Selbsttäuschung, die der des Selbstbewußtseins analog ist«. Sie wird vielmehr durch die Organempfindungen in ihrer Richtung bestimmt. In diesem Augenblick noch in den Genuß eines Kunstwerkes versunken, kann uns im nächsten Moment ein heftiger Zahnschmerz von unserer Ohnmacht überzeugen. »Der Schmerz kann ertragen, aber gewiß nicht willkürlich die Aufmerksamkeit auf einen anderen beliebigen Gegenstand gelenkt werden.« Das ist, wenigstens bedingt, richtig. Es beweist aber doch nur, daß peinigende Organempfindungen die Aufmerksamkeit stören können, während Wernicke in Verfolgung seines Zweckes zeigen müßte, daß es auch Organempfindungen waren, die unsere Aufmerksamkeit, ehe der Zahnschmerz einsetzte, auf das Kunstwerk gelenkt haben. Dies oder etwas sehr ähnliches glaubt Wernicke tatsächlich. Er will auch »den Trieb, gehörte Laute nachzuahmen, zunächst auf Organempfindungen im Sinnesgebiet des Acusticus« zurückführen. »Man wird anzunehmen haben, daß die Erregungen des Acusticus zu einer gewissen Lebenszeit mit einem angenehmen Gefühle verbunden sind, und daß die Erfahrung des Kindes, daß es selbst Laute hervorzubringen vermag, dazu verwertet wird, diese angenehmen Empfindungen durch eigene Sprachbewegungen ebenfalls hervorzurufen.« Auch der Genuß, den uns eine Tonschöpfung bietet, soll ursprünglich auf der gleichen Grundlage, d. h. auf angenehmen Organgefühlen im akustischen Gebiete beruhen, und auf optischem Gebiete soll die an Kitzel erinnernde angenehme Empfindung beim Anblick eines Farbenspieles ein Beleg dafür sein, daß diese sinnlichen Gefühle auf Organempfindungen beruhen.

Gegen diese Annahmen ist sehr viel einzuwenden: Zunächst beruht nach ihnen unsere Sprachentwicklung auf recht komplizierten Überlegungen. Des genaueren kann hierauf aber ohne eine weitläufige Erörterung des Trieblebens, insbesondere des Tätigkeitstriebes, des Verhältnisses der inneren zur äußeren Arbeit und der Hypothesen über das Zustandekommen des Handelns überhaupt nicht eingegangen werden. Auch ist diese Anschauung in dem Zusammenhang, der uns hier beschäftigt, nebensächlich. Wichtiger ist der

1) Vom Ref. gesperrt.

Einwand, woher es Wernicke denn weiß, daß es gerade die mit der Erregung des Acusticus zusammenhängenden Organempfindungen sind, die das Kind zu den im fraglichen Alter erstaunlichen Gedankengängen und Willensentschlüssen bringen und auf denen ursprünglich der Genuß an einer Tonschöpfung beruhen soll[1]. Späterhin wissen wir für gewöhnlich gerade bei Erregung unseres Hörnerven durch Sprachlaute von Organempfindungen gar nichts, haben vielmehr nur die Gehörswahrnehmung. Und den Genuß an einer Tonschöpfung halten wir doch alle für einen ästhetischen Genuß, der, solange man ihn nicht mit Lipps auf Einfühlung zurückführt und als Selbstgenuß erkennt, eher zu den psychischen Gefühlen, als zu den Organgefühlen zu gehören scheint. Aber offenbar hält Wernicke die Gefühle, die seine Gehörswahrnehmungen begleiten, eben wiederum für Organempfindungen. Und ganz sicher ist, daß er die strenge Scheidung der einfachen Gefühlstöne und der psychischen Gefühle, die er mit großer Bestimmtheit als durchaus verschiedene psychische Erlebnisse hingestellt hat, in seinen sonstigen Ausführungen selbst nicht durchführen konnte. Das geht nicht nur aus der willkürlichen Auffassung des Genusses an einer Tonschöpfung, sondern auch noch daraus hervor, daß für die Aufmerksamkeit die Organgefühle eine führende Rolle spielen sollen, für den Willen aber die psychischen Gefühle. Man braucht durchaus nicht tiefgründige psychologische Analysen der Aufmerksamkeitserscheinungen anzustellen, Untersuchungen, die vielleicht dafür Beweismaterial verschaffen könnten, daß auch das Wesen der Aufmerksamkeit in Willensvorgängen zu finden ist, um dieser Gegenüberstellung zu widersprechen. Es genügt vielmehr der Hinweis auf die tagtägliche Erfahrung; denn was lenkt mehr unsere Aufmerksamkeit, als Liebe, Sorge, Kummer und andere psychische Gefühle!

Von besonderer Wichtigkeit aber werden Wernickes Ausführungen über Aufmerksamkeit und Wille noch dadurch, daß sich in ihnen offenbart, wie wenig er den Forderungen gerecht wird, die das Ich einer zutreffenden begrifflichen Fassung stellt. Man kann getrost sagen, daß er ein Ich als den Träger aller Bewußtseinstatsachen, als ihre Voraussetzung, und ein Ich als dasjenige Reale, das den Zusammenhang der Erfahrungen schafft, nicht kennt. Daraus erklärt sich das Versagen seiner Psychologie in allen Fällen, in denen gewisse Erscheinungen zu ihrer Erklärung bestimmte, den Tatsachen des Bewußtseins entsprechende und nicht nach Analogie mit anatomischen Gebilden und physiologischen Vorgängen konstruierte Vorstellungen über das Ich erfordern. Wo diese Erfordernisse fehlen, da vindiziert man dem Körper oder dem Bewußtsein der Körperlichkeit, der Somatopsyche, Leistungen, die in Wirklichkeit nur ein wirkliches Ich vollbringen kann. Recht deutlich hat sich das schlimme Erbe der Wernickeschen Psychologie deshalb gegenüber jenen Fällen von Hypochondrie gezeigt, die Mendel als dritte Form ausgeschieden hat, in denen den Kranken alles, einschließlich des eigenen Ichs verändert erscheint.

Solche Fälle, in denen die Erscheinungen einer »Entfremdung der Wahr-

1) Auch ist daran zu erinnern, daß das Kind die Erfahrung, »daß es selbst Laute hervorzubringen vermag«, natürlicherweise erst machen kann, wenn es schon lallt, daß also, wenn es von diesem Lallen aus um angenehmer Organempfindungen willen zum Sprechen strebt, angenommen werden muß, das letztere rufe angenehmere Organempfindungen hervor als das Lallen.

nehmungswelt« und der »Depersonalisation« eine Rolle spielen, sind in den letzten Jahren in der psychiatrischen Literatur zwar mehrfach beschrieben worden, sie wurden aber von den betreffenden Autoren fast durchweg für selten gehalten. Auch Ref. war in diesem Irrtume befangen. Erst nach Drucklegung des von ihm selbst mitgeteilten Falles hat ihn ein weiteres Studium der interessanten Erscheinungen belehrt, daß nicht nur in der psychiatrischen Literatur doch schon eine weit größere Zahl hierhergehöriger Kranken beschrieben ist, als bisher allgemein bekannt war, sondern daß insbesondere auch in der philosophischen und psychologischen Literatur die fraglichen Erscheinungen häufig behandelt wurden. Auf die zuletzt genannten Mitteilungen kann im Rahmen dieses Referates natürlich nur kurz und ohne den Versuch, Vollständigkeit zu erzielen, hingewiesen werden.

So läßt sich beispielsweise zeigen, daß Maine de Birans geistvolle philosophische Theorie sich auf psychologische Tatsachen gründet, die mit der Depersonalisation identisch oder doch sehr nahe verwandt sind, und daß dieser Philosoph diese abnormen psychischen Erlebnisse aus der eigenen inneren Erfahrung gekannt hat. Da in dieser Erfahrung das Gefühl der Aktivität zeitweise erstarb, konnte er so klar die Grundtatsache erkennen, daß wir im Willen für gewöhnlich unser eigenes tätiges Ich und zugleich den Widerstand der Welt, des Nicht-Ich (des »Non-Moi«) unmittelbar erleben (Tun und erleiden). Dieses »Non-Moi« ist für ihn zunächst der eigene Leib. Man sieht aus dieser seiner Erkenntnis, wie weit er sich über die gerade bei Naturwissenschaftlern noch heute verbreitete Unklarheit über das Verhältnis des Ich zum eigenen Leibe erhoben hat. Von der inneren Erfahrung ausgehend hat er das Descartessche »cogito, ergo sum« durch ein »volo, ergo sum« ersetzt. Mir scheint, daß Maine de Biran durch die Entwicklung dieser Anschauungen tatsächlich den Kern unseres heutigen Wissens über Entfremdung der Wahrnehmungswelt und Depersonalisation vorweg genommen hat. — In dieser Zeitschrift hat Kurt Geißler unter dem Titel »Persönlichkeitsgefühl, Empfindung, Sein und Bewußtsein« (1906 Bd. VII, 1. und 2. Heft) hierhergehörige Erscheinungen behandelt. Er will die Depersonalisationserscheinungen dadurch erklären, daß jemand »von der Tätigkeit, die er ausübt, abgelenkt« wird und diese »plötzlich als äußerlich mechanisch« empfindet. Auch der Sinn dieser Worte kann nur der sein, daß unter gewissen Umständen die Gefühle der Tätigkeit sich verändern oder verschwinden. (Die übrige einschlägige philosophische Literatur ist bei Oesterreich ziemlich ausführlich verzeichnet.)

Aus den Fällen der psychiatrischen Literatur gehöhrt zunächst ein von Wernicke selbst beschriebener hierher, ein 50jähriges Fräulein betreffend, die sich »wie eine Gefangene vorkam und stundenlang in den engen Räumen auf- und abwanderte, indem sie sich bald die Briefe von den Ihrigen hervorsuchte, bald sich den Spiegel vorhielt, um sich ihrer eigenen Identität zu versichern«. In einem für Wernicke verfaßten Krankheitsbericht heißt es: »Ich bin mir meiner selbst nicht bewußt, muß mir immer vorsagen, wer ich bin, wie ich heiße. Ich versuche, mir von innen heraus selbstbewußt zu werden, vergeblich, ebenso durch Anschauen meines äußeren Menschen, auch dieser ist mir völlig fremd und unbewußt ... Ebenso ergeht es mir mit der Vergangenheit. Ich weiß wohl noch alles darin mir Geschehene, das von mir Erlebte, es ist mir aber, als müßte das ein anderer, mir fremder Mensch erlebt haben. Meine Sprache ist mir meist auch ganz fremd, es ist, als ob

ein anderer Mensch aus mir spräche ...« Weiter unten sagt die Kranke in demselben Bericht: »Durch Betrachtung meiner Glieder habe ich auch immer mein Bewußtsein wieder zu erhalten gehofft, doch endete dies Bestreben stets mit dem Gefühl, etwas Bekanntes gesehen zu haben, ohne der Einheit meines Leibes und Geistes bewußt werden zu können.« Wernicke reiht diesen Fall unter die mit somatopsychischen Störungen gemischten Autopsychosen, bespricht seine innere Verwandtschaft mit den »Zuständen von doppeltem oder auch alternierendem Bewußtsein«, geht aber auf eine genauere psychologische Analyse nicht ein. Dies tut aber Juliusburger, der in der Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, Bd. XVII, Heft 1 und 5 unter den Titeln »Über Pseudomelancholie« und »Zur Symptomatologie der Melancholie« zwei hierhergehörige Fälle mitgeteilt hat. Da er von Wernickeschen Gedankengängen ausgeht und im Weiterbauen derselben Theorien entwickelt, die die schärfste Bekämpfung erfordern, seien seine Fälle als Grundlage für die spätere theoretische Auseinandersetzung mit ihm etwas ausführlicher mitgeteilt.

Der Fall von Pseudomelancholie betraf ein 30jähriges Fräulein, das »immer ein eigentümliches Seelenleben« und »eine lebhafte Phantasie« gehabt hat. Ihren krankhaften, im November 1894 auftretenden Zustand schilderte sie folgendermaßen: »Ich konnte mir mit einem Male die Angehörigen, Wohnung, Wohnort nicht vorstellen ... den Geschmack der verschiedenen Speisen konnte ich mir nicht vorstellen; alle Gegenstände, die das Auge wahrnimmt, konnte ich mir seit dieser Zeit in der Erinnerung nicht mehr vorstellen. Ferner merkte ich nicht, wie die Zeit entschwand ...; ich kam mir so verändert aussehend vor, ganz verzerrt, fremd. ... Meine eigene Schrift erschien mir fremd. ... Der Klang meiner Stimme erschien mir eigentümlich, als wenn es gar nicht meine Stimme wäre, der übrige Körper blieb unverändert, aber die Augen erschienen mir komisch. ... Ich empfand zu niemand mehr Liebe, Sehnsucht, Freude, Leid, selbst das Hungergefühl und Sättigungsgefühl fehlten. ... Energielos und schwermütig war ich. ... Das Denken war erschwert. ... Was ich sah, erschien mir leblos, wie ein gemaltes Bild. ... Ich hatte sehr viele Schwindelgefühle. ... In letzter Zeit kamen mir Selbstmordgedanken. ... Alles, was ich sage, sage ich so halb unbewußt. ... Vergangenen Herbst glaubte ich, ich bekäme Gehirnerweichung. ... Es kommt mir vor, als wenn ich nicht bei Bewußtsein wäre, manchmal scheint es mir im Moment wiederzukehren, ich mache alles mechanisch, so unbewußt, nicht aus bestimmter Absicht. ... Ich komme mir vor wie eine Schlafwandlerin. ... Es fehlt das Bewußtsein des eigenen Ichs. ... Ich bin wie ein Automat.«

Analoge Veränderungen des Ich beschrieb Juliusburgers zweite Kranke mit folgenden Worten: »das alte Ich ist, als ob es schon gestorben ist«. »In der Mitte hier (untere Hälfte des Sternums) fühle ich mein Ich, von da geht ein Druck aus, von da kommen auch die Gedanken ... ich habe zwei Ich ...; eins sitzt im Kopf, eins sitzt hier. ... Das eine beobachtet immer alles und hört alles, ist nicht so persönlich, ist wie eine dritte Person; das andere will selber leben, möchte raus aus mir, sitzt hier unten in der Brust; das eine Ich hat keine Gedanken, hört bloß, nimmt nur auf ..., das andere drängt so rauf, will leben. Die Seele treibt raus, wie eingekerkert. Meistens, als wenn ich gar nicht denke; sondern was andere gesagt haben, und was ich mal erlebt habe, und was ich gehört

habe, kommt zum Vorschein, nicht als wenn ich es denke, nicht als wenn ich es persönlich denke, sondern, als wenn es oben gedacht wird ... es kommt alles aus der Erinnerung ... als wenn alles stehen geblieben, weil alles wie still steht in mir. Es ist alles wie zugewachsen in mir, als wenn auf meinem Ich ein Werk drauf liegt, ... es ist eben so, als wenn ich das nicht bin. Es geht im Kopfe, wie von selber, als wenn mir die Kraft fehlt, selber zu denken. ... Ich höre es nicht, aber ich verstehe den Sinn davon, als wenn ein anderer dirigierte. Das eine Ich ist wie ironisch über das andere und schilt über das andere Schafskopf. Die sind entzweit. Das eine kommt von oben, davor fürchte ich mich, das schilt. ... Wenn das zum Vorschein kommt, habe ich Angst. Von unten kommen Gedanken und Wünsche, daß ich so sein möchte, wie der oder der, daß ich zu meinem Bruder möchte, daß ich wieder Leben haben möchte. ... Das andere sitzt im Herzen ... es gibt sich durch Wünsche kund, möchte wieder gesund sein ...; es hat nur Gedanken, daß es so sein möchte, wie andere, so gesund. ... Im Traume da ist es mir oft, als wenn ich ganz wie früher bin. ... Was in der Erinnerung liegt, das ist im Traume lebhafter wie im Wachen. Ich habe kein persönliches Gefühl, wenn nichts in mir spricht oder wünscht. Mein Zustand ist dann traumhaft, das Ich tritt dann ganz zurück, dann habe ich von dem Ich bloß eine körperliche Empfindung, auf Kopf und Brust habe ich dann einen Druck, dann bin ich mehr ein Köperliches, das Geistige ist zurückgedrängt. ... Lust und Unlustgefühl habe ich meist nicht, es ist alles still und gleichgültig, aber oft Unglücksgefühl....

Die Gedanken sind vom Ich getrennt, als wenn die Gedanken oft allein im Kopfe sind, es sind gleichgültige Gedanken, als wenn die Verbindung mit mir selbst fehlt. Ehe sie mir zum Bewußtsein kommen, das dauert so lange; sie sind schon im Kopfe, aber ich selbst nehme keinen Teil daran. Die Gedanken sind von mir losgetrennt ... ich selber bin gleichgültig gegen die Gedanken.«

Endlich bringe ich noch, um für die Diskussion der fraglichen Krankheitserscheinungen ein einigermaßen ausreichendes Material zu verschaffen, auf Grund dessen sich auch der Normalpsychologe ein Bild machen kann, die von einem meiner eigenen Kranken verfaßte Krankheitsgeschichte.

»13. Nov. 1906. Mein Leiden trat früher nur ab und zu, vielleicht alle halb Jahre einmal auf.

Symptome: Plötzlich wurde es mir ohne jede äußere Veranlassung ganz wie im Traum, es war mir so merkwürdig, daß ich überhaupt existierte, meine Individualität kam mir mit einem Male ganz sonderbar vor, mein ganzes Sein, mit anderen Worten ohne alle Umschweife gesagt: das Bewußtsein ließ plötzlich nach, es war um einen Grad gemindert. Es wurde mir hierbei natürlich jedesmal sehr unheimlich zumute, ich stand, wenn ich gerade saß, jedesmal unwillkürlich mit einer ganzen Todesangst auf und sagte nur, daß es mir so sonderbar sei.

Auch auf freiem Felde, als ich mit einem Kameraden spazieren ging, überkam mich plötzlich dieses eigene Gefühl, und hatte ich, solange die Bewußtseinsminderung dauerte (ungefähr $1/2$—$3/4$ Minuten), einen förmlichen Todeskampf, eine erstickende, fürchterliche Angst und das Gefühl, als ob es nun unfehlbar zu Ende gehe, hatte nur noch den Drang, rasend zu laufen, mich auf den Boden zu legen oder noch irgendwo anzuhalten, eben wie Leute,

die nah am Sterben sind und in ihrer Todesangst und in dem Gefühl, daß es jetzt kein Entrinnen mehr vor dem Tode gibt, noch schnell aus dem Bette springen, allerlei Manipulationen machen, gleichsam um den Tod noch abzuhalten.

Ende Juli heuer bekam ich abends, während ich mit meinen Eltern im Garten saß, wieder vorübergehend einen solchen Anfall, diesmal aber schon ein wenig länger. Ich sagte gar nichts, stand nur vom Stuhl auf und wollte hinters Haus gehen, da kam mir eins von ihnen nach und fragte mich, weshalb ich so plötzlich aufgestanden sei. Ich sagte den Grund, und ließ die Todesangst und das Gefühl, als könnte ich im nächsten Moment tot umfallen, obwohl eins von meinen Leuten bei mir war, solange der Anfall diesmal eben dauerte, nicht nach.

Vier Tage darauf wurde dieser Zustand nun chronisch: Plötzlich wachte ich nachts auf, aber nicht wie sonst, ich kam gar nicht recht zu mir, ich wußte nicht recht, existierte ich eigentlich oder nicht. Ich sprang in Todesangst aus dem Bett, riß das Fenster auf, atmete einige Zeit die Luft ein, tastete umher, ob ich überhaupt noch fühlte: ich fühlte schon noch, aber es war mir, als fühlte und sehe ich das nicht ganz wirklich, als existiere ich nur halb, ich ging wieder ins Bett; es trieb mich wieder heraus und so ging es in einem beständig erstickenden Angstgefühl vielleicht zwei Stunden fort, mein ganzer Zustand war ein traumartiger. Dazu war es mir auch, als ob jeden Augenblick das Bewußtsein schwinden wollte (was aber nicht eintrat). Ich schlief später wieder ein, aber am andern Morgen, gleich beim Aufstehen, war dieses Unvollständige, es war mir, als wäre etwas tot, außer Funktion gesetzt, es ging mir etwas ab; es war mir zumute, wie ungefähr einem Blinden. Dazu gesellte sich hauptsächlich das ganz intensive, äußerst beängstigende Gefühl, als ob jeden Moment das Bewußtsein völlig schwinden könne, als ob ich im nächsten Moment tot umfiele, was mir oft den Schweiß ganz aus den Fingern heraustreibt. Ich hatte oft auch das Gefühl, bzw. auch unter freiem Himmel: jetzt nur noch ein leiser, ganz leiser Ruck, und meinem Dasein ist ein Ende gemacht.

Der traumartige Zustand dauerte fort, einige Male kam noch ein besonderer Anfall (plötzlich schier noch eine Verstärkung des Traumartigen, siehe S. 150), wieder jenes sonderbare Gefühl, und wieder ein erstickendes, fürchterliches Angstgefühl.

Nach ungefähr drei Wochen gesellte sich noch eine fortwährende Unsicherheit im Gehen hinzu, ein schwankendes Gefühl, dann manchmal, wie es ungefähr einem, der ohnmächtig wird, geht: momentan war es, als ob der Boden schon unter mir schwinde, ein völliges Nachlassen und Versagen. Außerdem kommt noch das äußerst peinliche und beängstigende Gefühl dazu, als ob sich mein Gehirn in einem Gefängnis befände, als müsse es unbedingt einen Zugang zu demselben geben, als wäre ich in meinem eigenen Körper gefangen und habe dabei die sonderbarsten Gefühle. Und oft kommt mir meine eigene Individualität und Identität so sonderbar vor, bekomme mit einem Worte Gefühle, die so eigen sind, und einem anderen, der diesen Zustand eben nicht hat, eben verrückt erscheinen mögen.

Charakteristisch an dem Leiden ist das Traumartige, dieses nur halbe, provisorische Existieren, das, weil man nicht darüber hinaus kann, so etwas Erstickendes hat, eine Art Alpdruck, natürlich ohne Atemnot. Außerdem das ganz intensive Gefühl (keine Einbildung!) öfters, als wolle

im nächsten Moment das Bewußtsein schwinden. Dazu kommt noch das Gefühl, daß mein Gehirn tot im Kopfe liegt.«

M. 16. Febr. 1907. Früher trat mein Leiden nur ab und zu, vorübergehend auf: Es wurde mir plötzlich ganz traumartig, meine eigene Person kam mir mit einem Male ganz sonderbar vor, es war mir ganz merkwürdig, daß ich überhaupt existierte: mit einem Worte, es trat eine plötzliche Veränderung ein, die mich jedesmal mit einer Todesangst herumtrieb (Dauer ungefähr $1/2$—1 Min., das letztemal aber schon ungefähr 10 Min.).

In der Nacht vom 2. auf 3. Aug. v. J. wurde besagter Zustand chronisch: Ich wachte nachts auf, kam aber gar nicht zu mir, ich wußte nicht, existiere ich jetzt eigentlich oder nicht. Ich bekam einen förmlichen Todeskampf. Ich fühlte alles nur mehr halb, was ich sah, war wie eine Vision, es war nur mehr ein halbes Existieren. Dazu gesellte sich das Gefühl, als wolle jeden Moment das Bewußtsein schwinden, als wäre im nächsten Moment das Dasein abgeschnitten.

Als ich am nächsten Morgen aufstand, fühlte ich, es ist etwas tot, außer Kraft gesetzt, es ging mir etwas ab, es war eine völlige Wandlung mit mir geschehen. Des Tags über hatte ich öfters furchtbare Angstzustände.

Das Traumartige dauerte fort; nach 10—14 Tagen gesellte sich zu dem ohnehin schon unerträglichen Zuztand ein beständig schwankendes Gefühl im Gehen hinzu und ab und zu war es mir, als schwände plötzlich der Boden unter mir, als wanke ich wie ein Betrunkener, als wollte es mich mit einem Ruck auf den Boden werfen.

Dieser Zustand hat etwas Hilfloses, Erstickendes (natürlich ohne Atemnot) an sich, es ist, als stünde ich vollständig in mir selber abgeschlossen, ganz allein auf der Welt, als gäbe es zur Außenwelt gar keine Verbindung mehr.

Auch wenn ich mit jemand spreche, fühle ich mich einsam, es ist, als hätte ich hier gar nicht den wirklichen Menschen vor mir; es ist, als wären alle Menschen in ihrem eigenen Körper in einer Maske, gleichsam als müßte ich die Seele sehen (ganz ähnlich Oesterreichs Fall Ka. und andere von ihm herangezogene. Anmerkung des Ref.).

Dieses halbe provisorische Existieren ist wie ein beständiger Todeskampf, und oft glaube ich, diesen Tag nicht mehr zu überleben.

Noch bemerkenswert ist, daß es für mich kein wirkliches Erinnern mehr gibt; wenn ich mich an etwas erinnern will, und war es noch so kurz vorher, so ist es, als wäre das überhaupt nicht geschehen, als wäre das ein Gedanke von mir, ein gewaltsames Erinnern (es ist eigentlich ein Festhalten an der Tatsache, daß ich dies und dies erlebt habe).

Das Charakteristische an dem unausgesetzt peinigenden Zustand ist das Traumartige, es ist ein Mittelding zwischen Sein und Nichtsein, es ist, als könne ich im nächsten Moment zurücksinken oder: nur noch eine Idee ärger und alles ist aus.

Manchmal habe ich das äußerst peinliche Gefühl, als befände sich mein Gehirn in einem Gefängnis oder als läge es vollständig tot und erstarrt im Kopfe und könne jeden Moment den Dienst vollständig versagen.

Obwohl ich sehe (allerdings nur wie eine Vision), ist es, als sehe ich gar nichts, als sei ich blind; betaste ich etwas, so ist es fast, als dächte ich mir es; auch was ich höre, ist wie eine Täuschung.

Bei einem besonderen Anfalle (besonders abends) ist das Traumartige verstärkt, ich rede und handle nur mehr automatenhaft.

Mein Leben erscheint mir wie ein beständiges Wagnis, ich sehe mich beständig vor dem schwindelnden ewigen Nichts; es ist mir, wie einem, der sich verstiegen hat, in die schwindelnde Tiefe sieht und bei dem leisesten Fehltritt hinunterfallen kann; und auch wie einem, der ständig auf solche Art gefoltert wird: ich stecke in einem Gestell, überall angebunden, so daß ich kein Glied zu rühren vermag, ein Mann steht mit einem Tuch davor, jeden Moment bereit, mich zu ersticken. Mein Zustand ist demnach teils grausig schwindelnd, teils hilflos und erstickend und dadurch, daß man nicht darüber hinaus kann, wie ein beständiger Todeskampf.«

Wie erwähnt, hat Juliusburger eine Deutung der mitgeteilten krankhaften Erlebnisse unter Zuhilfenahme der Wernickeschen Psychologie versucht. Er meint, die »Veränderungen im Bewußtsein der Körperlichkeit« seiner ersten Kranken seien durch »Herabsetzung bzw. Aufhebung der Organgefühle« zu erklären und die Erscheinung, die seine Kranke mit den Worten ausdrückt: »Was ich sah, erschien mir leblos, wie ein gemaltes Bild« sei »nur durch das Wegfallen der Organempfindung von der zugehörigen Sinneswahrnehmung« zu verstehen. »Auch das Fehlen des Zeitgefühles, des Hungergefühles, des Sättigungsgefühles bedeuten natürlich schwerwiegende Verluste der Organgefühle. Das Gefühl des veränderten Stimmklanges, des veränderten Augenausdruckes ist zu beziehen auf eine zentral bedingte, krankhafte Veränderung der Organgefühle, auf eine somatopsychische Parafunktion.« So erscheint nach Juliusburgers Darstellung die somatopsychische Veränderung als die Grundstörung des ganzen Krankheitsbildes. Das Bewußtsein der Körperlichkeit = der Summe der Erinnerungsbilder aller Organempfindungen und gleichbedeutend mit dem »primären Ich« Meynerts wird zur »Basis der Ganzen Bewußtseinspyramide«, es stellt den »festest abgegrenzten Bewußtseinszustand gegen die Außenwelt« dar, »die Dauer gegenüber dem Wechsel« und seine Störungen (Parafunktion und Afunktion) müssen zu Störungen des Erinnerungsvermögens, zu Mangel an bewußtem Willen und Fehlen des Ichbewußtseins führen. »Somatopsyche, Ichbewußtsein und bewußter Wille sind nicht Gegensätze, sondern nur verschiedene Ausdrucksweisen für ein und dasselbe.« Dieses Ichbewußtsein findet Juliusburger bei seiner zweiten Kranken gespalten infolge einer »Lockerung der Sphäre des primären Ichs und der des sekundären Ichs«. Und dieses primäre Ich, das gleichgesetzt ist der Somatopsyche Wernickes, wird nun noch identifiziert mit der Thymopsyche im Sinne Stranskys, d. h. mit dem gesamten Gefühls-, Gemüts- und Affektleben eines Individuums! Wir hätten also eine Zweiheit, primäres Ich bzw. Thymopsyche einerseits und »auto- und allopsychische Vorstellungen« bzw. Noopsyche Stranskys andererseits, und diese Zweiheit soll sich mit dem decken, was Schopenhauer als Wille und Vorstellung einander gegenübergestellt hat! Eine Lockerung dieser beiden Sphären bewirkt nicht nur, »daß die Gedanken von ihrem Ich losgetrennt erscheinen, daß die Kranke das Gefühl des persönlichen Denkens verliert, sondern auch eine Erschwerung des Vorstellungsverlaufes, eine Einengung des Ideenkreises wird sich einstellen«. Auch die Verarbeitung dieser zweiten Krankengeschichte führt Juliusburger zu der psychologischen Grundansicht: »Somatopsyche, Ichbewußtsein und bewußter Wille sind nicht Gegensätze, sondern nur verschiedene Ausdrucksweisen für ein und dasselbe. Die Funktion der Somatopsyche, das Bewußtwerden der Arbeitsleistung selbst, ist eben der bewußte Wille, der demzufolge mit dem Organgefühl identisch

ist. Denn das Organgefühl war ja für uns nichts anderes als das Bewußtsein der Eigentätigkeit der nervösen Gebilde«.

Wodurch will nun Juliusburger beweisen, daß es durch eine Herabsetzung bzw. Aufhebung der Organgefühle und eine Veränderung im Bewußtsein der Körperlichkeit bedingt sei, daß sich seine erste Kranke zeitweise Wohnung, Angehörige usw. nicht vorstellen konnte, daß ihr das, was sie sah, leblos erschien, wie ein gemaltes Bild, daß ihr eigenes Denken ihr verändert erschien? Durch nichts! Er macht nicht den Versuch eines Beweises, er behauptet nur! Er übersieht in seiner Begeisterung für die Organempfindungen, daß auch das Sehen eines gemalten Bildes von Organempfindungen begleitet sein würde und daß sich der Unterschied zwischen dem Wahrnehmungsbild eines wirklichen und eines gemalten Gegenstandes also in gar keiner Weise auf das Dasein oder Fehlen solcher Organempfindungen zurückführen läßt. Zeitgefühl, Hungergefühl, Sättigungsgefühl müssen es sich gefallen lassen, mit dem Gefühl des veränderten Stimmklanges, des veränderten Augenausdruckes zusammengestellt zu werden, ohne daß es Juliusburger deutlich wird, daß Zeitsinn, Hunger, Sättigung zunächst Wahrnehmungsinhalte, aber keine Gefühle sind und ohne daß er erkennt, daß der Grund, der unsere Sprache bestimmt, diese Wahrnehmungsinhalte und die entsprechenden Gefühle nur unscharf zu trennen, in der »Gefühlsnähe« dieser Körperzustände liegt. Es sind eben zumeist von lebhaften Gefühlen begleitete Inhalte. Aber diese Gefühle können zum Schweigen gebracht werden: auch dem Glücklichen schlägt keine Stunde und der Traurige fühlt keinen Hunger. Und hieran ist die augenblickliche Stimmungslage, die momentane Einstellung schuld — nicht die Existenz oder der Wegfall von Organgefühlen. Ganz unbewiesen bleibt Juliusburgers Behauptung, daß das Organgefühl »der integrierende Bestandteil der Gegenwartswahrnehmung« sei, und sein »Erinnerungsbild gewissermaßen den Grundstock« abgebe, »worauf sich der reine Objektinhalt niederschlägt«. Was wissen wir, sei es bei einer gegenwärtigen Wahrnehmung, sei es bei einer Erinnerung von nebenhergehenden Organempfindungen oder gar von ihren Erinnerungsbildern? Mit diesen für gewöhnlich so unfaßbaren, jedenfalls nebensächlichen und unbeachteten psychologischen Größen darf man nicht so gewichtige, elementare Seelenerscheinungen, ja die Grundtatsache des Seelenlebens, die Einheit des Ich, erklären wollen.

Ich habe gegen eine solche Vergewaltigung psychologischer Grundtatsachen betont, und ich glaube mit Recht, daß es gerade Juliusburger nicht allzu schwer gemacht war, den wahren Sachverhalt zu durchschauen, da sich seine zweite Kranke ungemein klar über die offenbar wesentliche Störung aussprach. Ihre Worte, die das Rätsel lösen, sind: »Ich habe kein persönliches Gefühl, wenn nichts in mir spricht oder wünscht. Mein Zustand ist dann traumhaft, das Ich tritt dann ganz zurück, dann habe ich vom Ich bloß eine körperliche Empfindung ... dann bin ich mehr ein Körperliches, das Geistige ist zurückgedrängt.« Also: wenn es innen nicht spricht und wünscht, fehlt das persönliche Gefühl. Und dann kann das Ich, das ganz zurücktritt, dem Ich als Körper, dem primären Ich Meynerts, der Somatopsyche als etwas hiervon Unterschiedenes gegenübertreten! Das hätte Juliusburger wohl beachten sollen, anstatt mit der Ausdehnung des Begriffes der Somatopsyche noch über Wernicke hinauszugehen.

Was ist es aber, was innen spricht oder wünscht oder nicht spricht

und wünscht? Gefühle natürlich! Und zwar nicht die sogenannten Gefühlstöne, es sind in erster Linie die sogenannten psychischen Gefühle, die Liebe, die Trauer, die Sorge usw. Einzig und allein die Gefühle sind es ja, was Ich und Nichtich scheidet: in ihnen haben wir unser Ich, das fühlend seinen Empfindungsinhalten und den gegenständlichen Tatbeständen gegenübersteht. Alle Kranke mit dem Symptom der Depersonalisation und der Entfremdung der Wahrnehmungswelt haben wenig lebhafte Gefühle. Namentlich in unseren genauer beschriebenen drei Kranken war alles still und gleichgültig, alles, was an gemütlicher Erregbarkeit ihnen geblieben war, zeigte sich in Angst und schwerem Krankheitsgefühl. Deshalb fanden sie in all dem, was in ihnen vorging, nicht ihr Ich. Die Gedanken, die sie hatten, waren nicht die von ihnen gedachten Gedanken, was sie sagten, sagten sie so halb unbewußt, sie machten alles mechanisch, wie ein Automat, ja sie zweifelten, ob sie wirklich existierten.

In ähnlich klarer Weise wie Juliusburgers eine Kranke haben sich die von Oesterreich mitgeteilten Fälle Ka., Ti. und Trau., über die Bedeutung der Gefühlsstörung in ihnen geäußert. Es ist, wie gesagt, schwer verständlich, daß diese klar ausgesprochene Störung des Gemütslebens übersehen werden, daß verkannt werden kann, daß auf sie »Fehlen des Ichbewußtseins und Mangel an bewußtem Willen« zurückgeführt werden müssen. Vollkommen unverständlich ist aber die Gleichsetzung Somatopsyche-Ichbewußtsein-bewußter Wille. Es ist in neuerer Zeit besonders von Lipps mit Nachdruck der Kultus der Organempfindungen, der natürlich auch zu dieser Gleichstellung geführt hat, bekämpft worden. Es ist von ihm wiederholt gezeigt worden, daß Organempfindungen Wahrnehmungsinhalte sind, die, an sich zumeist uninteressant, den bewußten Willen höchstens stören können, falls sie zu intensiv und damit unangenehm werden, daß sie aber gerade dadurch zeigen, daß sie nicht der Wille sind. Sie stellen sich ihm dann ja als etwas Fremdes gegenüber.

Diese Ausführungen gelten in fast genau derselben Weise natürlich auch gegen Otfried Foerster, der im Verlaufe seiner Besprechung seines »Falles von elementarer allgemeiner Somatopsychose (Afunktion der Somatopsyche)« schreibt: »Das Ichgefühl oder präziser gesprochen das Gefühl ‚Ich bin' ist nur die Folge einer engen und innigen Verknüpfung unserer sämtlichen Organgefühle bzw. ihrer Erinnerungsbilder untereinander zu einem großen, für unser Bewußtsein einheitlichen Begriff, dem Begriffe unseres Körpers (Wernicke, Grundriß der Psychiatrie, S. 45—47). Wenn also die Organgefühle nicht mehr vom Bewußtsein bewertet werden, fehlt auch die Bewertung für den aus ihrer Assoziation untereinander hervorgehenden Kollektivbegriff, es fehlt das Bewußtsein: ‚Ich bin'.« Auch Foerster scheidet nicht scharf Körperempfindungsinhalte und die durch sie im Ich erregten Gefühle. Auch er läßt das Bewußtsein der Körperlichkeit aus der Verknüpfung sämtlicher Organgefühle hervorgehen, identifiziert es mit dem »Ichgefühl« und stößt sich durchaus nicht daran, daß er sofort genötigt ist, diesem aus Empfindungsinhalten zusammengesetzten oder aufgebauten Bewußtsein hinwiederum Aktivität zuzuschreiben, indem er von ihm die Organgefühle »bewerten« läßt. Den Gefühlston faßt Foerster ganz wie Wernicke als »eine Affektion des Bewußtseins der Körperlichkeit« auf. Von diesen Voraussetzungen ausgehend kommt er, geradeso wie Juliusburger, dazu, die »Herabsetzung bzw. Aufhebung des Bewußtseins der Körperlichkeit« und

das »mangelhafte Erkennungs- und Vorstellungsvermögen«, den verminderten »Wirklichkeitswert«, worin er die wesentlichen Krankheitserscheinungen erblickt, auf eine Afunktion der Somatopsyche zurückzuführen. Die Bedeutung der Organempfindungen für den Wahrnehmungsvorgang wird von ihm auch noch unter besonderem Hinweis auf Storchs Monographien betont (Trennung der »Myo- und Pathopsyche«).

Für diejenigen, die in unseren Fällen die Gefühlsstörung zur Grundlage des Krankheitsbildes machen wollen, erwächst nun natürlich die Verpflichtung, die angenommene Veränderung im einzelnen nachzuweisen. Bei einer großen Reihe von Klagen ist das verhältnismäßig sehr leicht. Ich führe die folgenden als Beleg hierfür an: »Ich empfand zu niemand mehr Liebe, Sehnsucht, Freude, Leid ... Energielos und schwermütig war ich« — »Das eine (scil. Ich) ist wie eine dritte Person, das andere möchte raus aus mir, drängt so rauf, will leben ... Die Seele treibt raus, wie eingekerkert ... Ich habe kein persönliches Gefühl, wenn nichts in mir spricht oder wünscht ... Die Gedanken sind vom Ich getrennt, als wenn die Gedanken oft allein im Kopfe sind, es sind gleichgültige Gedanken, als wenn die Verbindung mit mir fehlt ... ich selbst nehme keinen Teil daran ... ich selber bin gleichgültig gegen die Gedanken.«

Nicht ganz so deutlich ist die primäre Gefühlsstörung eben bei jenen Angaben der Kranken, die sich auf die Veränderung der eigenen Person beziehen. Hierher gehören folgende Beispiele: »Alles, was ich sage, sage ich so halb unbewußt ... ich mache alles mechanisch ... ich komme mir vor wie eine Schlafwandlerin ... es fehlt das Bewußtsein des eigenen Ichs ... ich bin wie ein Automat«. »Das alte Ich ist, als ob es schon gestorben ist. ... Es geht im Kopfe wie von selber ... ich höre es nicht, aber ich verstehe den Sinn davon.« »Es war mir so merkwürdig, daß ich überhaupt existierte, meine Individualität kam mir mit einem Male ganz sonderbar vor ... Plötzlich wachte ich nachts auf, aber nicht wie sonst, ich kam gar nicht recht zu mir, ich wußte nicht recht, existierte ich eigentlich oder nicht ... tastete umher, ob ich überhaupt noch fühlte: ich fühlte schon noch, aber es war mir, als fühlte und sähe ich das nicht ganz wirklich, als existiere ich nur halb ... mein ganzer Zustand war ein traumartiger ... es war mir, als wäre etwas tot, außer Funktion gesetzt, als ging mir etwas ab.«

Nun, um auch die in diesen Klagen sich als verändert darstellende Ich-Wahrnehmung aus einer Gefühlsstörung heraus verständlich zu machen, erinnere ich an die Worte, die Lipps (dieses Archiv, IV. Bd., 4. Heft) allerdings in ganz anderem Zusammenhang gesprochen hat: ... »selbständige Bewußtseinsinhalte, Lust und Unlust genannt, gibt es nicht. Sondern es gibt lediglich das Ich, das in der Tätigkeit oder dem Tätigkeitsgefühl unmittelbar gegeben ist, und es gibt allerlei nähere Bestimmungen, Charaktere oder Färbungen des Ich oder des Tätigkeitgefühls. Solche Färbungen sind Lust und Unlust. Lust und Unlust bezeichnen einen Grundgegensatz in der Färbung des Tätigkeitsgefühls. Andere Grundgegensätze, die mit diesem sich kreuzen, sind etwa die der objektiven Bestimmtheit und der Willkür, der Freiheit und der Gebundenheit in verschiedenem Sinne dieses Wortes«. Ich sage nun: es ist eine ganz bestimmte Gefühlsqualität, deren Störung, genauer gesagt Hemmung, jene oben zitierten Klagen über eine veränderte Ichwahrnehmung nach sich zieht: eben jenes Tätigkeitsgefühl, in dem wir das Ich unmittelbar haben. Jenes Gefühl also, in dem uns, wie schon Maine de

Biran erkannte, der Gegensatz von Ich und Nicht-Ich zum Bewußtsein kommt, in dem wir unser Ich besonders deutlich und nachdrücklich erleben, in dem wir die Gewißheit unseres Lebens haben (volo, ergo sum). Es fragt sich nur, ob sich aus der hier angenommenen Geitühlsstörung heraus auch die »somatopsychischen« Störungen erklären lassen, die man bei den beschriebenen Kranken in folgenden Klagen finden kann: Ich kam mir so verändert aussehend vor; ganz verzerrt, fremd, das Hungergefühl und Sättigungsgefühl fehlten. In der Mitte hier fühle ich mein Ich, von da geht ein Druck aus ... es ist alles wie zugewachsen in mir, als wenn auf meinem Ich ein Werk drauf liegt ... auf Kopf und Brust habe ich dann einen Druck, dann bin ich mehr ein Körperliches ... Das äußerst peinliche und beängstigende Gefühl, als ob sich mein Gehirn in einem Gefängnis befinde ... als wäre ich in meinem eigenen Körper gefangen ... als ob mein Gehirn tot im Kopfe läge ... als stünde ich vollständig in mir selber abgeschlossen ganz allein auf der Welt. — Ich meine, daß sich auch diese Veränderungen der Körperwahrnehmung ungezwungen auf die Störung des Tätigkeitsgefühles zurückführen lassen. Man muß sich nur vor Augen halten, daß die Bewußtseinsinhalte alle insofern abhängig sind vom Ich, als dieses sie erfassen, beachten, apperzipieren und ihnen hierdurch Dasein, Klarheit und Deutlichkeit verleihen kann, oder sie, indem es ihnen Aufmerksamkeit verweigert, verblassen läßt und auslöscht. Es ist das die Machtsphäre und Spontaneität meines Ich seinen Inhalten gegenüber, wodurch diese Inhalte eben meine Inhalte werden. Insbesondere treten die Organ- oder Körperempfindungen in gewohnter »normaler« Weise nur ein, wenn das Ich in gewohnter Weise tätig ist. Sie werden aus diesem Grunde in ganz besonderer Weise »meine« Inhalte, die ich teils willkürlich ins Leben rufe, willkürlich verändere, denen ich umgekehrt hinwiederum mich unterordnen muß. So erklärt sich der Versuch, den wir fast alle Kranke mit verlorenem Ichgefühl machen sehen, durch Erzeugung von Organempfindungen sich der Existenz ihres Ichs zu versichern. Es ist das ein Versuch rein a posteriori; er erreicht seinen Zweck nicht, weil die gewohnte Voraussetzung, auf der die ihm zugrunde liegende Erfahrung beruht, nicht mehr gegeben ist. Denn wenn die Tätigkeit des Ich, an der die Organempfindungen hängen, für mein Gefühl aufhört, meine Tätigkeit zu sein, dann sind gerade die Körperempfindungsinhalte sozusagen herrenlos geworden. Es sind nicht mehr Inhalte, die ich früher als meine Inhalte kannte, es sind fremde, ungewohnte, unbekannte Inhalte. So kommt es zur Entfremdung der Körperwahrnehmung und der Wahrnehmungswelt überhaupt. Betont mag hier noch werden, was auch Oesterreich im Anschluß an Foerster, Janet, Leroy hervorhebt, daß »in den weitaus meisten Fällen die Empfindungen sämtlich intakt sind« — auch die Körperempfindungen.

Seelische Erlebnisse, wie die hier ausführlich erörterten, sind in neuerer Zeit nicht gerade selten, bald kürzer, bald ausführlicher erörtert und in dem dargelegten ähnlichen Sinne gedeutet worden. Strohmayer berichtet von seinen in seiner Arbeit »über die ursächlichen Beziehungen der Sexualität zu Angst- und Zwangszuständen« mitgeteilten Fällen, daß sie örtlich und zeitlich genau orientiert waren, daß ihnen aber ihre eigene Person »so fremd« vorkam und daß sie das Gefühl hatten, als handle und denke jemand anderes statt ihrer. Auch der eigene Körper, das Gesicht, die Stimme erschienen fremdartig. Manche berichteten von dem peinlichen Unvermögen, Organ-

empfindungen mit dem Ichbewußtsein zu verknüpfen. Aber auch die Außenwelt stellte sich gelegentlich ganz verändert dar. Die Umgebung verlor, oft ganz plötzlich, die »Bekanntheitsqualität«. Stets trat höchste Angst auf und oft war nicht zu sagen »was früher da war, die Angst oder die Störung des Ichgefühles«. Auf letztere, die Störung des Ichgefühls, führt Strohmeyer die geschilderten Zustände zurück.

Auch Jung erwähnt die unsichere Wahrnehmung der Umgebung, Zustände, in denen gewisse Kranke »wie in einem Traume« zu leben scheinen. Es sehe aus, als »fehle ihren Wahrnehmungen eine Nuance« oder als habe sie eine zuviel. Und auch er erblickt die Grundstörung in einem veränderten Tätigkeitsgefühl. In neuester Zeit hat auch Loewenfeld betont, daß diese Kranken, »wenn sie sich wie hypnotisiert oder somnambul fühlen, nicht das Schlafähnliche dieser Zustände, sondern lediglich den Mangel an Spontaneität in denselben im Auge haben. Sie sind unfähig geworden, ihr Ich als die Quelle ihrer Handlungen zu fühlen«. Freilich will Loewenfeld diese Störung des Ichgefühles ähnlich wie Janet hinwiederum aus einer »Unzulänglichkeit der apperzeptiven Leistungen und Erschwerung der Reproduktion« ableiten, auch »einen wesentlichen Anteil an der Hervorrufung der Gefühle des Fremdartigen und Traumartigen, des Automatismus« Angstzuständen und unterbewußten, gefühlsstarken Vorstellungskomplexen zuschieben. Das heißt also, daß für Loewenfeld die Störung des Ichgefühles, ähnlich wie für Janet das Gefühl der Fremdheit, des Traumhaften, der Irrealität, nicht die Grundstörung ist. Ich glaube, ihm hierin widersprechen zu sollen: wir finden von einer der Ichgefühlsstörung vorangehenden »Unzulänglichkeit der apperzeptiven Leistungen und Erschwerung der Reproduktion« bei unseren Kranken durchaus nichts, und ich meine, daß Loewenfelds Auffassung nur durch einen Widerspruch mit dem Ichbegriff, wie er hier überall zugrunde gelegt wurde, verständlich wird. Als eine Folge der Gefühlshemmung aber ist die Erschwerung der Vorstellungstätigkeit zu wohlbekannt, als daß sie als solche einer besonderen Erklärung bedürfte. Die fraglichen Bewußtseinserlebnisse aber von Angstzuständen abzuleiten, fühle ich ebenfalls keine Veranlassung, da sie als nebeneinander geordnete Erscheinungen vollkommen mit der klinischen Erfahrung in Einklang stehen. Ältere, aber ausführlichere psychologische Betrachtungen einschlägiger Fälle stammen von Büttiger, Alter, Pick.

Sehr ausführlich und gewissenhaft haben sich zu den hier besprochenen Bewußtseinstatsachen, von Loewenfeld und mir selbst leider übersehen, Oesterreich und kurz nach ihm Löwy geäußert. Beider Arbeiten erfordern noch eine begründete Stellungnahme. Oesterreich hat sich als Fachpsychologe mit diesen psychopathologischen Fragen beschäftigt, sich aber schon in der Fassung der Überschrift »Die Entfremdung der Wahrnehmungswelt und die Depersonalisation in der Psychasthenie« auch auf psychiatrisch-klinisches Gebiet begeben. Nun würde er, wenigstens nach des Ref. Begriffen, als klinischer Diagnostiker zwar nur eine weniger gute Note verdienen, jedoch tut dies seinem psychologischen Verdienst keinen Abbruch. Das Unzulängliche seiner diagnostischen Auffassung sehe ich darin, daß er im Anschluß an Janet den Mutterboden für die Mehrzahl der von ihm zusammengetragenen Fälle in der begrifflich so vagen »Psychasthenie« findet. Man kann unter diesem Namen ja so ziemlich alle leichteren seelischen Störungen unterordnen, und sich dabei also alles und nichts denken. Ich

kann durchaus nicht zustimmen, wenn Oesterreich meint, die Gefühlshemmung der Psychasthenischen sei stets »Erschöpfungshemmung«. Aber wie der Kliniker Zusammenfassung von äußerlich vielleicht sehr ungleichartigen Erscheinungen unter einen Krankheitsbegriff fordert, wenn gleiche Ursachen, gleicher Verlauf und gleicher Ausgang die innere Zusammengehörigkeit dartun, so muß der Psychologe fordern, daß ein Name, der psychologische Vorstellungen weckt, nur psychologisch wirklich gleichartige Vorgänge decken darf.

Abgesehen von diesem, hier doch erst in zweiter Linie interessierenden Einwand, scheinen mir Oesterreichs Ausführungen in allen Hauptpunkten einwandfrei. Er geht von der Erkenntnis aus, daß »das Gefühlsleben von viel größerer Bedeutung für den Gesamtcharakter des psychischen Seins des Menschen« ist, »als das in der einseitig sensualistischen und intellektualistischen Entwicklung der modernen Psychologie zum Ausdruck kommt«. Deshalb wird »der Eindruck des Weltbildes ein völlig anderer, wenn eine Hemmung in den die Sinnesempfindungen begleitenden primären und assoziierten Gefühlstönen eintritt. Die Wirklichkeit erscheint dem Menschen entfremdet, ja neu, er fühlt sich, wie auf einen anderen Planeten versetzt. Gleichartig ist das Ergebnis der Hemmung des Gefühlslebens auch für das innere Sein der Person. Sie fühlt sich in ihrem Selbst, in ihrer Persönlichkeit verändert, fremd, ja erscheint sich als ein anderer oder verliert jedes Ichbewußtsein und wird zu einer toten Maschine. Es ist eine Existenz mit Bewußtsein aber ohne Selbstbewußtsein, denn die Empfindungen des eigenen Körpers wie der Außenwelt und Vorstellungen allein geben noch kein Ich, kein Selbst, kein Persönlichkeitsbewußtsein«.

Das sind offenbar dieselben Grundanschauungen, von denen aus auch hier an die Erörterung der in Rede stehenden psychopathologischen Erscheinungen herangetreten wurde. Und noch eine weitere Gemeinsamkeit zwischen Oesterreichs und den hier vertretenen Anschauungen darf konstatiert werden, daß in beiden Fällen es vorwiegend die von Lipps formulierten Grundgedanken über das Selbstbewußtsein sind, die als leitend bei der Behandlung dieser psychopathologischen Probleme anerkannt wurden.

Hinsichtlich ihrer Bedeutung für das Ichbewußtsein trifft Oesterreich unter den Gefühlen gewisse Unterscheidungen: in manchen Gefühlsqualitäten werden wir uns unseres Ich leichter und lebhafter bewußt als in anderen, namentlich im Aktivitätsgefühl, aber es soll sich in den Zuständen von Entfremdung der Wahrnehmungswelt und Depersonalisation doch um eine allgemeine Hemmung der Gefühle handeln. Tatsächlich läßt sich ein Fehlen von Gefühlen, das über ein Zurücktreten speziell des Aktivitätsgefühles hinausgeht, bei einer sehr großen Anzahl der genauer beschriebenen Kranken nachweisen. Es ist aber die Frage, ob diese allgemeinere Gefühlsstörung (von Oesterreich in Übereinstimmung mit Dugas auch affektive und intellektuelle Apathie genannt) mit der Psychogenese speziell der Depersonalisation usw., etwas zu tun hat. Sie könnte ja einfach nebenhergehen. Nun muß auch Oesterreich konstatieren: »Es scheint geradezu, als wenn in einzelnen Fällen eigentlich nur das Aktivitätsgefühl gehemmt ist ... Die Hemmung dieses Gefühls nimmt dem Menschen das Gefühl, daß er handelt.« Daß intellektuelle Hemmung fehlen kann, wie in dem von Oesterreich angezogenen, von Geißler mitgeteilten Falle W. v. Palacios, hätte er im Rahmen seiner Theorie gar nicht mehr besonders hervor-

zuheben gebraucht. Denn für die psychologische Betrachtung sind Gefühlshemmung und Denkhemmung zunächst verschiedene Dinge. Intellektuelle Hemmung wurde von Oesterreich als keinesfalls ausreichende Grundstörung bezeichnet, und nur von ersterer war in Oesterreichs Theorie selbst noch die Rede. Der Umstand, daß beide häufig Hand in Hand gehen können, wurde schon früher von ihm ausdrücklich erwähnt, insbesondere die Art dieses Hand in Handgehens untersucht und die intellektuelle Hemmung als Folge der Gefühlshemmung erkannt. Wichtig ist aber seine Meinung, daß »die tieferen Depersonalisationserscheinungen nicht allein« auf den Verlust des Aktivitätsgefühles, sondern vielmehr auf die allgemeine Hemmung des Gefühlslebens zurückgehen. »Die Variationsmöglichkeiten des Selbstbewußtseins sind infolgedessen außerordentlich zahlreich«, nach Angabe eines Kranken gibt es mindestens 200 verschiedene Grade. »Der erste Grad der aus den allgemeinen Gefühlshemmungen resultierenden Störung des Selbstbewußtseins ist nun der, daß die Betreffenden sich selbst fremd vorkommen« (»Entfremdung des eigenen Ich« nannte es eine Kranke Picks). Das Gefühl der Identität des eigenen Ich bleibt noch erhalten und die Kranken »behalten noch einigen Anteil an ihren Handlungen«. »Verschärfen sich die Störungen, so kommt es zur wirklichen Erschütterung des Bewußtseins der Identität der eigenen Person. Es kommt dem Kranken in diesem Stadium oft vor, als wäre er überhaupt ein anderer geworden, ein »alter ego«. Ob die Kranken sagen »Ich bin nicht« oder »ich habe mein Selbst verloren«, oder ob sie glauben »ein anderer zu sein«, immer handelt es sich um den gleichen Zustand. Ersteres »tritt auf, wenn die Kranken an ihren ehemaligen gesunden Zustand denken«, letzteres dagegen, »wenn die Betreffenden statt auf den Verlust ihrer alten Gefühlsmassen zu achten, ihre Aufmerksamkeit auf die immerhin noch vorhandenen leichten und weniger zusammengesetzten Gefühlserregungen hinwenden«. Der höchste Grad von Hemmung, der wohl sehr selten ist, liegt dann vor, wenn die Kranken von sich in der dritten Person reden.

Im einzelnen wird ein direkter Beweis, daß das Erlöschen des Selbstbewußtseins aus einer allgemeinen Gefühlshemmung hervorgehe, von Oesterreich nicht analytisch geführt, er kommt vielmehr zu dieser Anschauung, wie es zunächst scheint logischerweise, indem er von der Grundansicht ausgeht, daß Fühlen stets ein Sichfühlen sei. Aber die Umkehrung dieser Tatsache, die man so ausdrücken könnte: Jedes Nicht-Fühlen muß ein Mich-nicht-Fühlen sein und die Oesterreich offenbar, wenn auch unausgesprochen, vornimmt, scheint mir doch unerlaubt. Ich muß, um dies deutlich zu machen, etwas weiter ausholen und noch einmal auf die verschiedenen Gefühlsqualitäten näher eingehen. Einen Grundgegensatz repräsentieren, wie allgemein anerkannt, Lust und Unlust. Lust und Unlust können gefühlt werden beim sinnlichen Erfassen eines sich zufällig bietenden Gegenstandes, oder bei irgendeiner psychischen Tätigkeit bzw. Betätigungsweise. In beiden Fällen »wurzelt« die Lust bzw. Unlust nach Lipps' Ausdrucksweise in einer Tätigkeit, dort in einem Erfassen, das meinem natürlichen Bedürfnis gemäß bzw. zuwider ist, hier dagegen in dem Umstande, ob, und der Art, wie ich innerlich tätig bin. In beiden Fällen sind es meine Lust oder Unlust, die ich fühle. Aber im ersteren Falle fühle ich diese meine Lust als Ichbestimmtheit gegenüber einer so oder so beschaffenen Gegenstandsbestimmtheit, im letzteren Falle aber als Ichbestimmtheit, die kein Gegenüber hat. Viel-

mehr bin ich, der lust- bzw. unlustgestimmte und ich, der so oder so innerlich Tätige, ein und derselbe. Man kann auch sagen: Tätigkeit und Lust bzw. Unlust sind verschiedene Bestimmtheiten eines und desselben in ihnen unmittelbar erlebten Ichs. Theoretisch kann es nun gewiß vorkommen, daß ich Lust und Unlust gegenüber bestimmten oder gegenüber allen sinnlichen Gegenständen nicht mehr in gewohnter Weise zu fühlen vermag, daß ich aber gleichwohl mein inneres Tun sehr lebhaft reich, mir selbst angemessen und darum lustvoll oder im Gegenteil als schwach, unterdrückt, widerspruchsvoll und deshalb unlustvoll fühle. Dann werde ich mir wohl unglücklich oder glücklich, aber gewiß in meinem Wesenskern nicht verändert vorkommen. Das sind keine konstruierten Möglichkeiten, denn zahlreiche Zustandsbilder der gewöhnlichen Melancholie und Manie illustrieren diesen Sachverhalt. Man sieht also: nicht jedes Nicht-Fühlen ist ein Mich-nicht-Fühlen! Dagegen muß ein Nichtfühlen des inneren Tuns selbst immer zu einer Beeinträchtigung des Ichgefühles führen.

Lust bzw. Unlust an sinnlichen Gegenständen, die im rezeptiven Erfassen dieser Gegenstände wurzelt, und in der Art der inneren »spontanen« Betätigung begründete Lust und Unlust (Selbstwertgefühl in seinen verschiedenen Graden und Nuancen) lassen sich als verschiedene Modalitäten der Selbstbetätigung gegenüberstellen. Jedoch ist diese Gegenüberstellung künstlich: »Die rein rezeptive Tätigkeit ist ein Idealfall«. Darum stellen auch in der Tat reine Typen des gestörten Auffassungs (Perzeptions-) Gefühles und reine Typen des gestörten Spontaneitäts-, Willens- oder Freiheitsgefühles relativ seltene Sonderfälle dar. In ähnlicher Weise bedeutet die Auseinanderhaltung von Gefühlen der Tätigkeit und des Erleidens, die ich selbst angedeutet habe, eine Schematisierung.

Einer besonderen Hervorhebung wert scheint mir dagegen Oesterreichs Hinweis, daß unter der Gefühlsstörung unserer Kranken gelegentlich auch ihre Fähigkeit, sich einzufühlen, leide. Die Menschen, die sie sehen, erscheinen ihnen dann als Maschinen, ganz seelenlos. Mein Kranker fühlte sich deshalb, auch wenn er mit jemandem sprach, einsam; es war ihm »als wären alle Menschen in ihrem eigenen Körper in einer Maske«.

Oesterreichs Ausführungen haben wie die früher zitierten Arbeiten den Zweck, die Entfremdung der Wahrnehmungswelt und die Depersonalisation psychologisch verständlich zu machen. Loewys Arbeit über einen »Depersonalisationsfall als Beitrag zur Psychologie des Aktivitätsgefühles und des Persönlichkeitsbewußtseins« geht dagegen in bewußter Absicht auf die genauere Psychologie dieser Aktionsgefühle selbst aus. Sie führt zu dem Schlusse »nicht das Fehlen der primären und assoziierten Gefühlstöne mit einem Vorstellungsinhalt usw., nicht eine allgemeine Hemmung der Gefühlsmassen oder die Hemmung von besonders zusammengesetzten Gefühlen ist die Ursache der Depersonalisation und der Entfremdung der Wahrnehmungswelt, sondern der Verlust von verschiedenen Formen jener allereinfachsten Gefühle, welche das psychische Agieren, unbekümmert um den betreffenden Inhalt zum Gegenstande haben. Es sind dies meine Aktionsgefühle, welche sich aber nicht etwa bloß auf das Handeln, sondern insbesondere auf die allgemeine psychische Tätigkeit beziehen«. Diese Aktionsgefühle sollen aber auch »nicht etwa eine Lust oder Unlust am psychischen Agieren, am Denkvorgang« sein, »ebensowenig wie eine Lust oder Unlust am Denkinhalt«, sondern sie »sind die allgemeinste Form des »Gefühlsmäßig

psychischtätigseins«, des Interessenehmens, sie sind sozusagen das »Interessenehmen schlechtweg«. Und nun gibt es »verschiedene Formen der Aktionsgefühle«: das Gefühl des »psychischen Agierens schlechtweg«, ein Gefühl, das den Wahrnehmungsakt begleitet und als solchen charakterisiert (Wahrnehmungsgefühl), also die »Wahrnehmungsinhalte als wahrgenommene gegenüber den bloß vorgestellten« deklariert, ein »Reproduktionsgefühl«, das den »Vorstellungsinhalt als erinnert und somit sein Objekt als vergangen« bezeichnet. Ferner gibt es ein »Impulsgefühl, jenes Aktionsgefühl, welches den Bewegungsimpuls begleitet« und als gewollten vom bloß vorgestellten und gewünschten unterscheidet. Endlich nimmt Loewy noch ein »Fühlgefühl« an, das »Aktionsgefühl beim Gefühlsmäßigtätigsein«, es »gibt erst den Gefühlen ihren vollen Klang und ist jenes Moment, welches das Sichfühlen im Fühlen bewirkt«. Bei einem bestimmten psychischen Akte können von diesen Aktionsgefühlen die einen vorhanden sein, die anderen fehlen, sie sind also nicht »etwa einfach die Anwendung des allgemeinen Denkgefühls auf die verschiedenen Arten psychischer Tätigkeit«. Die Aktionsgefühle sind echte Gefühle. Wenn auch das allgemeine Gefühl des psychischen Agierens »ubiquitär« ist, so ist die »Ähnlichkeit mit dem anerkennenden Urteil und mit der Vitalempfindung« doch nur eine äußere. »Die Zeitbegriffe vergangen und gegenwärtig ergeben sich durch das Gegenübertreten verschiedener Formen von Aktionsgefühlen in unserem Bewußtsein« (Einerseits Wahrnehmungsgefühl bei Vorstellungsinhalten und Denkgefühl bei psychischen Akten. Reproduktionsgefühl andererseits). »Beim Fehlen des Wahrnehmungsgefühles kann es ebenso wie zur Minderung des Realitätsbewußtseins ... auch zum gänzlichen Nichtbemerktbleiben von Eindrücken, zum Unbemerktbleiben kommen. Es entsteht dann das »Unbemerkte« als besondere Gruppe des Unterschwelligen. Oder es entsteht, wenn den Eindrücken »das, was sie als neu wahrgenommen deklariert« fehlt, das Bekanntvorkommen, Schonerlebtvorkommen, die Pseudoreminiszenz.

Mit diesen letzten Hinweisen auf Loewys Ausführungen ist bereits das Gebiet der Pathogenese betreten. Dieselbe wird vollkommen analog den schon gegenüber Juliusburger und im Anschluß an Oesterreichs Auffassung gegebenen Darlegungen geschildert, nur daß die Störung, die alles erklären soll, stets nur die Aktionsgefühle betrifft. Loewys Kranke bewegte sich und handelte und wußte, daß sie dies tat, aber sie fühlte nicht ihr Ich als dasjenige, von dem der Bewegungswille ausging: Fehlen des Impulsgefühls. Sie nahm ihren Körper wahr, hatte also Organ- oder Vitalempfindungen, aber sie fühlte diesen Körper »nicht für sich, sondern für ihn selbst«: Fehlen des Perzeptionsgefühls bei Körperempfindungen. Sie denkt und weiß, daß Gedanken in ihr da sind, aber es fehlt das, was diese Gedanken als die von ihr gedachten bezeichnet: das Denkgefühl. Sie nennt ihren Zustand angenehm, gleichgültig oder unangenehm, war dankbar, kam sich gelegentlich bespöttelt oder feindlich beobachtet vor, hatte also, wie Loewy sicherlich zutreffend hervorhebt, Gefühle, aber sie klagte, sie habe kein Gefühl: nach Loewy Fehlen »eines Aktionsgefühls des Fühlvorganges, eines — sit venia verbo — Fühlgefühls«.

Durch die Annahme besonderer Aktionsgefühle beim Wahrnehmen, Erinnern, Denken weicht Loewy von Oesterreich ab, dessen Aktivitätsgefühl sich mit dem deckt, was Loewy Impulsgefühl nennt, und der andere Aktionsgefühle nicht kennt. Wie ich hoffe, zeigen zu können, befindet sich

Loewy aber mit dieser Auffassung in Übereinstimmung mit denen, die Lipps Gefühlslehre so nehmen, wie sie wohl im Sinne Lipps selbst genommen werden muß. Mit der Annahme eines Fühlgefühls aber scheint mir Loewy nicht nur von Oesterreich abzuweichen, sondern sich überhaupt auf einen Standpunkt zu stellen, zu dem von der Erfahrung aus kein Weg führt. Danach also wäre das Fühlgefühl willkürlich konstruiert.

Zunächst läßt sich zu Loewys Auffassung von der Bedeutung der Gefühle überhaupt und zu seiner Meinung, daß diese in seinem Falle ungestört gewesen seien, einiges ganz Allgemeines und Selbstverständliches sagen. Wenn seine Kranke sagt, »ich habe kein Gefühl«, so brauchte er das nicht so wörtlich zu nehmen. Man hört diese Klage ja oft von Leuten, die damit nur sagen wollen, daß sie nicht mehr wie früher fühlen, daß ihre Gefühle nur weniger lebhaft, höchstens in gewissen Situationen völlig erloschen seien. Ist das so, dann bedeutet der tatsächliche Nachweis bestimmter Gemütserregungen gar keinen Widerspruch mit der eigenen Auffassung der Kranken. Loewy sucht nun diesen Widerspruch ganz so wie den zu lösen, der darin liegt, daß die Kranken sagen »ich habe keine Gedanken«, während doch Gedanken in ihnen sind. Diesen hat er auf das Fehlen des Denkgefühles zurückführen gekonnt. Was also liegt näher, als auch hier zu sagen: die Kranken haben Gefühle, aber das sind nicht ihre Gefühle, es fehlt das Fühlgefühl. Nun hierin liegt nicht mehr und nicht weniger als ein Widerspruch mit der herrschenden Auffassung vom Wesen des Gefühls. Ist Loewys Annahme richtig, so ist diese Auffassung vom Wesen des Gefühls falsch. Das muß ohne weiteres einleuchten, da doch Gefühle unmittelbare Icherlebnisse sind, Erlebnisse von der Art und Weise, wie sich das Ich zu einem Gegenstand oder zu einem in ihm gegebenen psychologischen Tatbestand stellt. Unmittelbare Icherlebnisse aber können nicht durch ein anderes Icherlebnis noch unmittelbarer gemacht werden. Eine Unterlage für Loewys Annahme ist aber in den Angaben seiner Kranken nirgends zu finden; sie könnte ja nur darin liegen, daß sie sagte, »ich habe wohl Gefühle«, oder »wohl sind Gefühle in mir, aber das sind nicht meine Gefühle«, analog den schon angeführten Klagen »die Gedanken, die ich habe, sind nicht die von mir gedachten Gedanken«. Wie von vornherein zu erwarten, findet man nirgends eine derartige Äußerung über die — eben erlebten — Gefühle. Man wird deshalb mit Recht das »Fühl-Gefühl« als eine psychologische Verirrung bezeichnen dürfen.

Es bleibt nur noch übrig, in Kürze auf das Wesen der aufgedeckten Gefühlsstörung etwas näher einzugehen: Geißler und in gewissem Sinne auch Loewenfeld haben sie psychologisch zu erklären gesucht, Oesterreich führt sie auf »Erschöpfungshemmung« zurück, ich selbst habe versucht, die manisch-depressive Grundlage gewisser hierhergehöriger Fälle wahrscheinlich zu machen, und auch Loewy sieht in einer Anzahl der bekannt gewordenen Fälle Zyklothymien. Pick dagegen will die Haupterscheinungen, um die es sich handelt, von der »landläufigen Melancholie«, die doch wohl identisch mit einer Phase des manisch-depressiven Zustandes ist, getrennt wissen.

Für den Psychologen sind diese klinischen Streitfragen an sich nebensächlich, ja gleichgültig. Für ihn soll durch den Ausdruck »Hemmung«, der im vorhergehenden, und zwar nicht immer in ein und demselben klinischen Sinne gebraucht wurde, nichts ausgedrückt sein als Erschwerung, Undeutlichwerden, Ersterben und Fehlen von Gefühlen, die in der Regel da sind,

erlebt werden, in unserem Innern gefunden werden können. Das Kommen und Gehen des abnormen »gehemmten« Zustandes ist oft ein ganz plötzliches, oft scheint der krankhafte Zustand, wie wir gesehen, ungemein chronisch, und wenn ich auch heute, nachdem ich wohl die bisher bekannt gewordenen Fälle dieser Art in der Hauptsache übersehe, noch fester als vorher überzeugt bin, daß die Hauptmasse derselben innerlich verwandt, eines Wesens, und zwar eines klinisch wohlbekannten Wesens ist, so ist doch sicher, daß die Voraussetzungen zu dem eigenartigen psychologischen Geschehen, dem wir unsere Aufmerksamkeit geschenkt haben, nicht selten auch durch andersartige Vorgänge gegeben sind.

Von dem Punkte an, an dem wir das Gegebensein dieser Voraussetzungen als vollendet, fertig betrachten dürfen, können wir alle klinischen, aber auch alle psychophysischen Theorien hinter uns lassen: es hat die Psychologie der fraglichen Zustände begonnen.

Literatur.

C. Wernicke, Grundriß der Psychiatrie. 1894—1900.

A. Böttiger, Über die Hypochondrie. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 34. Heft 1—2. (Festschrift zu Hitzigs 60. Geburtstag.)

R. Wollenberg, Die Hypochondrie (aus Nothnagels »Spezielle Pathologie und Ther.«). 1904.

R. Sommer, Diagnostik der Geisteskrankheiten. 1894.

E. Storch, Muskelfunktion und Bewußtsein. Eine Studie zum Mechanismus der Wahrnehmungen. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1901.

O. Juliusburger, Über Pseudomelancholie. Monatsschrift f. Psych. und Neur. XVII. — Zur Symptomatologie der Melancholie. Ebenda. XVII. 5.

Otfried Förster, Ein Fall von elementarer allgemeiner Somatopsychose (Afunktion der Somatopsyche). Monatsschrift f. Psych. u. Neur. XIV. 3.

A. Pick, Zur Pathologie des Ich-Bewußtseins. Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. 38. Heft 1.

Alter, Über eine seltenere Form geistiger Störung. Monatsschrift f. Psych. und Neur. XIV. Heft 4.

Konstantin Oesterreich, Die Entfremdung der Wahrnehmungswelt und die Depersonalisation in der Psychasthenie. Journal f. Psych. u. Neur.

M. Loewy, Die Aktionsgefühle: Ein Depersonalisationsfall als Beitrag zur Psychologie des Aktionsgefühls und des Persönlichkeitsbewußtseins. Selbstverlag.

L. Loewenfeld, Zentralblatt f. Nervenkrankh. u. Psych. 1909: Über traumhafte und verwandte Zustände.

E. Hirt, Zur Psychologie und Klinik der Somato- und Autopsychosen. Zentralblatt f. Neur. u. Psych. 1909. 24.

Strohmayer, Über die ursächlichen Beziehungen der Sexualität zu Angst- und Zwangszuständen. Journal f. Psych. u. Neur. XII.

Einzelbesprechungen.

1) Richard Semon, Die mnemischen Empfindungen. Erste Fortsetzung der Mneme. XV. 392 S. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1909. M. 9.—; geb. M. 10.—.

In seinem Werke: »Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens« (2. Aufl., Leipzig 1908), über welches der Ref. vor kurzer Zeit in diesem Archiv ausführlich berichtet hat, gestaltete Semon den von Hering vertretenen Gedanken, daß das Gedächtnis eine allgemeine, sich auch in der Fortpflanzung offenbarende Funktion der organischen Materie sei, zu einer vielseitig fundierten Hypothese aus. Er versprach den Einzelausbau seiner Mnemelehre in einer Reihe von Werken in Angriff zu nehmen. Die vorliegende erste Fortsetzung der »Mneme« ist im wesentlichen eine physio-psychologische Arbeit über Empfindung und Reproduktion, wie sie im bewußten Seelenleben sich darstellen.

Semon gibt in der Einleitung seine Auffassung des Verhältnisses zwischen Empfindung und zugrunde liegender Erregung. »Wir erblicken in einer Erregung und ihrer Empfindungsmanifestation nicht zwei getrennte Objekte, die sich unserer Beobachtung darstellen, sondern dasselbe Objekt von zwei verschiedenen Standpunkten aus betrachtet ...« (S. 9). In bezug auf die Bedingungen, die Art und Weise des Auftretens und die Intensitätsverhältnisse besteht eine weitgehende Übereinstimmung zwischen Empfindung und Erregung. Doch kann es vorkommen, daß wir auf das Vorhandensein zweier verhältnismäßig getrennter Erregungen schließen müssen, die sich beide zusammen doch nur durch eine einzige unmittelbare Empfindung manifestieren. Semon erläutert dies durch einen Vergleich. »Zwei Sehobjekte können sich von einem gewissen Standpunkt aus für den Beschauer rein physikalisch so decken, daß unter diesen Umständen nur ein einziger wahrgenommen werden kann. Verläßt der Beschauer diesen Standpunkt, so nimmt er von vielen anderen Standpunkten aus zwei Objekte wahr ...« (S. 12). Die Empfindung entspricht der unmittelbaren Betrachtung von einem Standpunkte aus; den entsprechenden Erregungsvorgang betrachten, heißt die Ergebnisse der mittelbaren Betrachtung von allen möglichen Standpunkten zusammenfassen. In Anlehnung an den obigen Vergleich spricht Semon von der Deckung einer Empfindung durch eine andere.

Nicht Einzelempfindungen sind das unmittelbar Gegebene, sondern zusammenhängende Empfindungskomplexe, der ganze Bewußtseinsinhalt des Augenblicks; es gibt kein Kriterium für eine Auflösung des Inhalts in natürliche Elemente, in Elementarempfindungen. Die Grenzen der psychologischen Analyse sind künstliche. Semon erkennt nur eine Klasse von psychischen Elementen an, die Empfindungen. Die Gefühle sind ihnen zuzurechnen. Die ursprünglichen Empfindungen unterscheiden sich von den Elementen der

reproduzierten Erlebnisse ihrer Beschaffenheit nach nicht durchgreifend, obwohl die ersteren sich meist durch größere »Vividität« (im Unterschied von Intensität) hervortun. Doch versagt dies Unterscheidungsmerkmal, wenn man es für eine schärfere Grenzbestimmung zu verwerten sucht. Allein die Art der Auslösung bietet einen stets entscheidenden Unterschied zwischen »Originalempfindungen« und »mnemischen Empfindungen«.

Der erste Hauptteil des Werkes ist den Originalempfindungen gewidmet. Die Originalerregung (bzw. -empfindung) zerfällt zeitlich in zwei Phasen, deren erste (einigermaßen) gleichzeitig mit dem Reiz auftritt und verschwindet — synchrone Phase —; an diese schließt sich unmittelbar eine Phase des Abklingens an — akoluthe Phase. —

Betrachten wir zunächst die synchrone Empfindung. Weder die Einteilung der Empfindungen nach ihrer Qualität oder selbst Modalität, noch die nach dem Ort ihrer Auslösung liefert eine Handhabe, den Gesamtempfindungsinhalt eines gegebenen Augenblickes, den Simultankomplex, ohne Willkür in Elemente aufzulösen (S. 32.) Das gegenseitige Verhältnis der Komponenten eines Simultankomplexes ist als ein Nebeneinander zu charakterisieren. Das gilt für alle Empfindungsgebiete, und zwar nicht etwa in übertragenem Sinne. Nur zwei durch räumlich genügend getrennte »Reizpforten« (Aufnahmeorgane für den Reiz) aufgenommene Erregungen manifestieren sich in einem Nebeneinander, obwohl sie dies nicht stets tun (Reizung korrespondierender Netzhautstellen). Semon hat einige Versuche über Lokalisation von Empfindungen gemacht. Eine Versuchsperson lokalisiert innerhalb der geschmacksempfindlichsten Zone zwei Geschmacksempfindungen richtig, wenn die Reizstellen nur 5 mm voneinander entfernt liegen. Auch bei den Tonempfindungen spricht Semon von einem Nebeneinander, nämlich dem verschieden hoher Töne, und er nimmt auch hier mit der Resonanztheorie, die in ihrer physikalischen Form angreifbar sein mag, an, daß dem Nebeneinander der verschieden hohen Töne ein Nebeneinander der Reizpforten entspricht. Auch hier soll es sich um ein wirkliches Nebeneinander, nicht um ein bloßes Zugleichsein handeln (S. 57). Ref. muß gestehen, daß ihm das Zugleichsein mehrerer von gleicher Stelle ausgehender Töne (an die Lokalisation im Tast- und Gesichtsraume denkt hier Semon nicht) nicht als ein wirkliches Nebeneinander erscheint, als ein Nebeneinander, wie es etwa bei Tast- und Gesichtsempfindungen vorkommt.

Zur näheren Bestimmung des Nebeneinander der Empfindungen führt Semon den Begriff der Empfindungsfelder ein. Ich finde bei ihm keine Definition dieses Begriffs. Doch wird der Sinn sich aus folgenden Sätzen ergeben. »Die Empfindungsfelder des Geschmacks fallen zusammen mit bestimmten Empfindungsfeldern des Tastsinnes. . . . Die Summe aller jeweiligen Empfindungsfelder des Gesichts werden schon seit langer Zeit als ‚das Gesichtsfeld' bezeichnet« (S. 58). Bei linearer Anordnung der Reizpforten besteht auch lineare Anordnung der Empfindungsfelder (Gehör); bei flächenhafter Ausbreitung der Reizpforten (Netzhaut, äußere Haut usw.) ist auch die Anordnung der Empfindungsfelder flächenhaft. Bei den Tastempfindungen finden wir als unlösbar mit der spezifischen Qualität verbundenes Element das Bewußtsein, daß eine bestimmte Körperstelle gereizt ist; dies Element fehlt bei Gesichts- und Gehörsempfindungen. Vom Nebeneinander der Tonhöhen führt keine Brücke zu dem Nebeneinander der Tast- und Gesichtsempfindungen, welche zusammen eine gemeinsame Raumvorstellung aufbauen.

Der Gefühlston einer Empfindung steht nicht neben ihr, sondern durchdringt sie sozusagen, befindet sich im gleichen Empfindungsfeld.

Korrespondierende Netzhautstellen sind Reizpforten von Erregungen, deren Empfindungsmanifestationen in demselben Empfindungsfeld erscheinen. Bei binokularer Reizung korrespondierender Stellen ergibt sich häufig nicht eine Vereinigung der Empfindungen, sondern ein abwechselndes Auftreten: Wettstreit.

Das Vorhandensein einer Empfindung in einem Empfindungsfeld wirkt auf Empfindungen in benachbarten Feldern ein. Sind die Empfindungen gleich und stoßen die Felder unmittelbar aneinander, so gehen die Empfindungen kontinuierlich ineinander über (z. B. Farbempfindungen). Liegen verschiedene Empfindungen vor, so haben wir besonders auf optischem Gebiete eine starke gegenseitige Beeinflussung (Simultankontrast).

Wenn Empfindungen so ähnlicher Art, daß sie weder bei simultaner noch bei sukzessiver Vergleichung unmittelbar unterschieden werden können, in demselben Empfindungsfeld zusammentreten, so tritt Empfindungsdeckung oder Homophonie ein. Die Bedingungen für Homophonie der Originalempfindungen sind gegeben, wenn deren Auslösung durch gleich beschaffene Reize an korrespondierenden Reizpforten (z. B. Netzhautstellen) erfolgt. Diese Verdoppelung der Reize bringt meist keine sehr wesentliche Steigerung der Intensität mit sich, wie sie etwa bei »Verschmelzung« der Empfindungen zu erwarten wäre. Auch die Annahme einer Verdrängung der einen Empfindung durch die andere erscheint gezwungen; dabei wäre eine gewisse Verstärkung der verdrängenden Komponente unverständlich. Übrigens betrifft die Veränderung der Empfindung bei Homophonie weit mehr die Vividität als die Intensität; der Eindruck wird lebhafter. Semon deutet die Erscheinung seiner in der Einleitung entwickelten Auffassung entsprechend als Empfindungsdeckung; freilich erscheint jene Auffassung kaum genügend gerechtfertigt, und die Analogie mit der Deckung von Gegenständen im Gesichtsfelde versagt an der entscheidenden Stelle. Doch soll es sich nach Semon wohl auch weniger um eine Erklärung als um Versinnbildlichung zum Zwecke der Beschreibung handeln.

Natürlich gibt es auch Homophonie zwischen Empfindungskomplexen. Liegen dabei kleine partielle Verschiedenheiten vor (differenzierende H.), so entsteht oft eine besondere und eigenartige neue Wirkung, das »Empfindungsdifferential«, welches in seinem Inhalt seine Entstehungsweise keineswegs zu verraten braucht. Die Richtungsempfindung beim diotischen Hören, die Tiefenempfindung beim binokularen Sehen, das »Abblendungsgefühl« v. Brückes und Brückners stellen Fälle von Empfindungsdifferentialen dar. (Der Ausdruck »Empfindungsdifferential« erscheint nicht recht passend; besser wäre vielleicht schon »Differenzempfindung«.)

Nunmehr behandelt Semon die akoluthe Phase der Originalempfindungen. Sie ist beim Gesichtssinn am genauesten, beim Gehör weniger und ebenso auf den anderen Sinnesgebieten höchst ungenügend erforscht. Der zunächst rapide Abfall der Intensität in der akoluthen Phase verhindert eine Störung der Aufnahme der folgenden Sinneseindrücke. Das verhältnismäßig lang dauernde, schwache Ausklingen, welches beim Gesichtssinn leicht konstatierbar ist, dient der Verknüpfung der Empfindungen in der sukzessiven Assoziation.

Nach dem Abklingen der Originalerregung bleibt eine materielle

Veränderung zurück, das Engramm, welches eine Disposition zur »Ekphorie« der entsprechenden mnemischen Erregung darstellt. Viele Tatsachen sprechen dafür, daß jede, auch die nicht in oberbewußter Empfindung offenbar werdende Originalerregung ein Engramm zurückläßt. Es gibt Fälle, in denen eine ohne oberbewußte Empfindung ablaufende Erregung ein Engramm erzeugt, dessen Ekphorie zu oberbewußten mnemischeu Empfindungen führen kann (Nachzählen der nicht oberbewußt empfundenen Schläge einer Uhr). Umgekehrt können in oberbewußten Empfindungen sich offenbarende Originalerregungen als mnemische Erregungen ohne oberbewußte Manifestation ekphoriert werden (bei eingeübten Tätigkeiten). Das Paradoxe solcher Fälle wird durch Annahme unterbewußter originaler und mnemischer Empfindungen beseitigt.

Beachten wir, daß die Empfindung ein Produkt künstlicher Abstraktion ist, daß der jeweilige Simultankomplex von Empfindungen ein einheitliches Ganzes darstellt, so gelangen wir zum ersten mnemischen Hauptsatz: »Alle gleichzeitigen Erregungen ... bilden einen zusammenhängenden simultanen Erregungskomplex, der als solcher engraphisch wirkt, d. h. einen zusammenhängenden und insofern ein Ganzes bildenden Engrammkomplex zurückläßt« (S. 146). Daß bei der mnemischen Reproduktion nicht wieder der gesamte Simultankomplex erscheint, sondern nur Fragmente desselben, wird durch die Abblassung der mnemischen Empfindungen, durch die isolierende Macht der Aufmerksamkeit und andere Umstände erklärt. Auch bei einem Simultankomplex von Originalerregungen gelangen nur die kräftigeren oder von der Aufmerksamkeit bevorzugten zur oberbewußten Manifestation. Bedenkt man die durchschnittlich viel geringere Vividität der mnemischen Empfindungen, so wird deutlich, warum gleichsam nur die Gipfel des mnemischen Komplexes sich über die Schwelle des Oberbewußtseins erheben. Die Lückenhaftigkeit des mnemischen Fragments wird dadurch noch gesteigert, daß in der Regel die Aufmerksamkeit nur auf einen oder auf wenige der Gipfel eingestellt wird. — Ein Simultankomplex besteht übrigens nur beim Neugeborenen ausschließlich aus Originalempfindungen. Später flechten sich überall mnemische Elemente ein, derart, daß Originales und Mnemisches ein durchaus einheitliches Ganzes bilden. Dieses Ganze, nicht nur seine originale Komponente, wirkt engraphisch, wie z. B. am Liniennetz einer Würfelzeichnung dargetan wird.

Der stetigen zeitlichen Aufeinanderfolge der Simultankomplexe entsprechend stehen uns unsere Engramme in »chronologischer Schichtung« zur Verfügung; jeder simultane Engrammkomplex steht am innigsten mit seinem unmittelbaren Vorgänger und Nachfolger in Verbindung. Die mnemischen Erregungen wirken nun aber aufs neue engraphisch und kombinieren damit die verschiedenen Schichten des Engrammschatzes in neuartiger Weise.

Die Ekphorie (oder Aktivierung) der Engramme wird vom zweiten mnemischen Hauptsatze beherrscht: »Ekphorisch auf einen simultanen Engrammkomplex wirkt die partielle Wiederkehr derjenigen energetischen Situation, die vormals engraphisch gewirkt hat« (S. 174), also die partielle Wiederkehr des Erregungskomplexes, der den Engrammkomplex hinterlassen hat; dieser kann sowohl in Gestalt von Originalerregungen, wie von mnemischen Erregungen wiederkehren. Wegen der nur fragmentarischen Bewußtseinsmanifestation des Ekphorierten ergibt sich

so jene Reproduktion, die man auf Simultanassoziation zurückführt. Die Sukzessivassoziation beruht auf der simultanen. Die akoluthe Phase der vorhergehenden Erregung gehört eben mit der synchronen der folgenden zum gleichen Simultankomplex. Semon führt seine Erklärung mehr ins einzelne. Hier wäre daran zu erinnern, daß manche Tatsachen nachdrücklich für eine Unterscheidung ruhender und unbewußt erregter Engramme sprechen. Der auf die Orginalerregung folgende Zustand unbewußter Erregtheit (Perseverationstendenz!) könnte für die Zurückführung der Sukzessivassoziation auf die simultane in Anspruch genommen werden. Eine besondere Ähnlichkeitsassoziation gibt es nicht; man dürfte nur von Ähnlichkeitsekphorie sprechen. Diese wird von Semon — freilich ohne volle Berücksichtigung aller Schwierigkeiten — auf Ekphorie durch partielle Wiederkehr, also auf Grund von Simultanassoziation zurückgeführt. Auch gibt es keine besondere Kontrastassoziation. Unser Engrammschatz ist durch die Erziehung und das Leben »gespickt mit solchen simultan assoziierten kontrastierenden Engrammpaaren« (S. 188).

Die Empfindungsmanifestation im Oberbewußtsein ist keine conditio sine qua non für die ekphorierenden Wirkungen eines Erregungszustandes.

Wie kommt es nun, daß die Ekphorie von sukzessiv assoziierten Engrammen sich nur schwer umkehren läßt, daß wir eine Melodie z. B. nicht leicht rückwärts reproduzieren können? Semon antwortet mit einer sehr interessanten Hypothese. Er macht auf die zyklischen Abläufe von Organempfindungen aufmerksam, die — freilich meist unbemerkt — dem Strome der Originalerregungen durch die Atmung, den Blutkreislauf usw. zugeführt werden. Auch sie werden, wie die anderen Komponenten der Simultankomplexe, engraphisch festgehalten. Erfolgt nun später die — nur teilweise oberbewußte — Ekphorie eines Komplexes, so werden natürlich die ihm angehörigen Kreislaufs- und Atmungserregungen mit ekphoriert. »Daß nun jene mnemischen Atmungs- und Kreislaufserregungen bzw. Empfindungen umgekehrt ablaufen, wird verhindert durch die im Moment der Ekphorie stets gegenwärtigen originalen Kreislaufs- und Atmungsempfindungen ...« (S. 213). Damit erklärt sich aber zugleich die geringe ekphorische Wirkung einer mnemischen Empfindung nach rückwärts in der Engrammseite. Die durch die originalen Organerregungen in der ursprünglichen Richtung ekphorierten mnemischen Organerregungen ziehen den ganzen Fluß der mnemischen Erregungen in dieser ursprünglichen Richtung mit sich. — Ref. hat doch noch Bedenken gegen diese sehr ansprechende Hypothese. Sie erklärt z. B. nicht recht befriedigend, warum wir eine Melodie in sehr beschleunigtem oder verlangsamten Tempo überaus leicht reproduzieren können. Die »Projektion« der Melodie für den Ablauf der zyklischen Organerregungen wird dabei ja völlig verändert. Von Darwin weiß man freilich, daß er eine in verändertem Tempo gespielte geläufige Melodie kaum wiedererkennen konnte. —

Die mnemische Erregung unterscheidet sich von der originalen wesentlich dadurch, daß zur Hervorrufung der ersteren ein Bruchteil der Bedingungen genügt, die zur Hervorrufung der entsprechenden Originalerregungen notwendig waren. Im normalen Wachzustand werden allerdings die Originalempfindungen meist ohne weiteres auf Grund ihrer größeren Vividität von den mnemischen unterschieden. Doch zeigen Phantasmen im wachen, halbwachen und im Traumzustande, krankhafte Halluzinationen und Illusionen, sowie sinnlich lebhafte reproduktive Wahrnehmungsergänzungen, daß die Vividität kein

durchgreifendes Merkmal zur Trennung originaler und mnemischer Empfindungen abgeben kann. Beim Vergleich von mnemischen und originalen Empfindungen wird die Wichtigkeit der Unterscheidung von Intensität und Vividität besonders deutlich.

»Engraphisch fixiert werden an und für sich nur die Verhältnisse der Originalempfindungen sowohl in ihren extensiven Werten (räumliche Ausdehnung, Zeitdauer), als auch in bezug auf ihre Intensität im engeren Sinne; nicht aber die absoluten Werte ... Indessen erfolgt infolge der engraphischen Mitfixierung von gewissen Merkzeichen die Reproduktion unter gewöhnlichen Umständen in annähernd denselben absoluten Raum-, Zeit- und Intensitätswerten, wie sie die betreffenden Originalempfindungen besessen haben ...« (S. 253). »Für die räumliche Ausdehnung ist es die Beziehung zur Ausdehnung des eigenen Körpers, für die zeitliche Dauer die Beziehung zu den zyklischen Organempfindungen, für die ‚Intensitäten' endlich die Beziehung zu den fixen Punkten der Intensitätsskala« (d. h. Empfindungsschwelle und Schmerzschwelle der Empfindung, ? Ref.), welche jenes Merkzeichen abgibt.

Wie Originalempfindungen untereinander in Homophonie stehen, sich »decken« können, so auch gleiche bzw. ähnliche originale und mnemische Empfindungen oder mnemische Empfindungen untereinander. Sehe ich ein Bild zum zweiten Male, etwa unter veränderten Beobachtungsverhältnissen, so kann ich mich fragen, ob es sich in der Tat um das gleiche Gemälde handelt. Ich kann die Aufmerksamkeit abwechselnd der originalen und der mnemischen Komponente zuwenden, beide wohl auseinanderhalten; dies bebeweist, daß eine Verschmelzung der originalen und der mnemischen Erregung nicht eintritt. (Es läßt sich lediglich folgern, daß diese Verschmelzung nicht unlösbar ist. Ref.) Wir haben nichtdifferenzierende und differenzierende mnemische Homophonie zu unterscheiden. Habe ich eine Melodie mehrfach von verschiedenen Sängern gehört, so kann ich sie einfach in sozusagen abstrakter Weise ins Gedächtnis zurückrufen — nichtdifferenzierende Homophonie. Ich kann aber auch eine Komponente des homophonen Komplexes den anderen durch besondere Richtung der Aufmerksamkeit vergleichend oder unterscheidend gegenüberstellen, mir etwa vergegenwärtigen, welcher Sänger das Lied am gehaltvollsten wiedergab — differenzierende Homophonie.

»Jede Wiederkehr eines Reizes und damit einer Originalerregung erzeugt ein neues Engramm, das, wenn durch nichts anderes, doch durch diesen wichtigen Unterschied sich von allen seinen Vorgängern unterscheidet, daß es eben ein integrierender Bestandteil eines Engrammkomplexes jüngerer Schicht ist« (S. 273). Das gleiche gilt aber auch von der Wiederholung einer mnemischen Erregung. Als Komponente des simultanen Erregungskomplexes, in dem sie zur Ekphorie gelangt, bildet sie ein neues, in den neuen Simultankomplex verwobenes Engramm. Auf dieser Grundlage beruhen die kombinatorischen Fähigkeiten unseres Geistes.

Je größer die Zahl der in nichtdifferenzierender Homophonie zusammen ekphorierten Engramme, genetisch ausgedrückt: je größer die Zahl der Wiederholungen einer Erregung, um so vivider ist unter sonst gleichen Bedingungen die aus der Homophonie resultierende Empfindung, um so energischer ist die ekphorische Wirkung des homophonen Erregungschors auf die simultan und sukzessiv assoziierten Engramme. Semon geht an dieser Stelle kurz auf die durch Ebbinghaus zuerst experimentell in An-

griff genommene neuere Gedächtnisforschung ein. — Wenn häufig wiederholte Komplexe oft mit recht geringer Vividität ekphoriert werden, so ist dies auf die Ausschaltung der Aufmerksamkeit zurückzuführen.

Bei nicht differenzierender Homophonie von nicht ganz gleichen Erregungen ergibt sich eine Vermischung, auch wohl ein Ausgleich oder Wettstreit der nicht beachteten Unterschiede. So gelangen wir zu einer Abstraktion durch Homophonie, die die Grundlage der begrifflichen Abstraktion bildet.

Den Begriff des Empfindungsdifferentials, welches aus der antagonistischen Wirkung der Unterschiede zweier im übrigen homophonen Gebilde sich ergibt, haben wir auf dem Gebiete der Originalempfindungen bereits kennen gelernt. Aber auch bei der differenzierenden Homophonie zweier Empfindungen oder Empfindungsgruppen, von denen die eine originaler, die andere mnemischer Natur ist, oder bei der beide mnemischer Natur sind, ergeben sich zwei Klassen von Empfindungsdifferentialen: 1) Die reinen Bekanntheitsempfindungen (Wiedererkennen); 2) Die mit Ungleichheitsempfindungen verbundenen Bekanntheitsempfindungen. Die Gleichheits-Ungleichheitsreaktion bei der Homophonie einer synchron originalen mit einer mnemischen (bzw. akoluth + mnemischen) Empfindung ist die vollkommenste Art der Vergleichung; Semon gibt mehrere Gründe für die Überlegenheit des »Sukzessivvergleichs« über den »Simultanvergleich«. Auch bei Tieren manifestiert sich das Empfindungsdifferential bzw. das Erregungsdifferential in motorischen und plastischen Reaktionen. —

»Sind die Bedingungen für die gleichzeitige Auslösung verschiedener Empfindungen gegeben, so befinden sich die Produkte dieser Auslösungen, soweit sie nebeneinander empfunden werden können, alle mehr oder weniger untereinander in einer Art Mitbewerb um die Vividitätsstufe. Sie können sich dabei gegenseitig ausschließen, müssen es aber in der Mehrzahl der Fälle nicht . . .

Ist aber die Möglichkeit eines Nebeneinander der betreffenden Empfindungen ausgeschlossen . . ., so findet bei hinreichender qualitativer Verschiedenheit das statt, was wir als Wettstreit um den Platz im Empfindungsfelde bezeichnen . . .« (S. 352). Dabei kann es sich um originale Empfindungen (z. B. korrespondierende Gesichtsempfindungen) oder um mnemische Empfindungen handeln. Liegen nicht nur Simultankomplexe, sondern ganze Folgen von solchen vor, so kann in bezug auf mehrere Folgen ebenfalls Exklusion bestehen. Semon geht an dieser Stelle auf die Gabelungen solcher Folgen, die Engrammdichotomien, die wegen ihrer allgemeinen Bedeutung in der »Mneme« (vgl. das Referat) schon eingehend besprochen worden waren, nochmals genauer ein, unter speziellerer Analyse der Bewußtseinserscheinungen.

Im Schlußabschnitt gibt dann Semon eine vereinfachende Zusammenfassung seiner Ergebnisse. Wenn er sich dabei gegen den Vorwurf des Vitalismus wendet, so scheint es dem Ref., daß die Mnemelehre als ganze nicht vitalistisch gefaßt zu werden braucht, und daß Semon eine vitalistische Auffassung von vornherein abgelehnt hat, daß diese Theorie aber doch eine gewisse Tendenz zum Vitualismus hin hat, und daß insbesondere die Psychovitalisten und Neolamarckianer nicht ohne Grund sich auf die Mnemelehre berufen. Denn in dieser Lehre liegen an sich durchaus keine Gründe, die eine physikalisch-chemische Natur der Engramme fordern.

Fernerhin wird der Zelle (bzw. dem mnemischen Protomer) bei der Aufspeicherung und chronogenen Schichtung des Engrammschatzes doch etwas zugemutet, welches einem physikalisch-chemischen System zuzutrauen man Bedenken tragen kann. Schließlich will Semon jene mechanistischen Auffassungen über die Ausschleifung der Bahnen usw. als Grundlage des Gedächtnisses, die so sehr antivitalistischen Lehren vorgearbeitet haben, keineswegs gelten lassen; freilich finden wir Semons Gegenargumente nicht völlig genügend, obwohl sehr beachtenswert.

Wir haben an einigen Stellen kritische Bedenken in die — oft wortgetreue — Wiedergabe des Inhaltes der vorliegenden Arbeit eingefügt. Andere Einwände wurden nicht geäußert, z. T. weil wir über die betreffenden Darlegungen hinwegeilen mußten. Bedenklich erscheinen oftmals Semons historische Angaben. Hie und da wäre der modernen Psychologie wohl ein Vorwurf erspart geblieben, wenn Semon weitere Literatur berücksichtigt hätte.

Diese kritischen Worte sollen den Wert des Werkes nicht herabsetzen. Leider kann die ganze Originalität der Semonschen Darlegungen in unserem Bericht nicht voll zur Geltung kommen. Die Ausführungen über Homophonie, die im wesentlichen eine Neuschöpfung des Verf. sind, und wohl den wichtigsten Kern des Ganzen ausmachen, sind jedenfalls beachtenswert, wenn sie auch manchen Bedenken ausgesetzt bleiben. Nicht minder bedeutsam erscheinen andere, weniger ausführlich dargelegte Hypothesen des Verf. Den in Aussicht gestellten weiteren Fortsetzungen, insbesondere der Pathologie der Mneme, wird man mit Interesse entgegensehen. Vielleicht bietet sich dabei dem psychologisch so gründlich orientierten Biologen Gelegenheit, von seinem Standpunkte aus die sogenannten höheren psychischen Funktionen etwas eingehender zu beleuchten. Möglicherweise könnte dann umgekehrt neues Licht auf die ursprünglichen Probleme der Mnemelehre fallen.

Becher (Münster i. W.).

---

2) Havelock Ellis, Mann und Weib. Eine Darstellung der sekundären Geschlechtsmerkmale beim Menschen. 2. Auflage. Herausgegeben von Dr. Hans Kurella, Nervenarzt in Bonn. 556 S. Würzburg, Verlag von Curt Kabitzsch, 1909. Geb. M. 7.—.

In diesem Buche liegt der Versuch vor, die grundsätzlichen Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu formulieren. Das Problem ist für biologische und soziale Fragen von großer Bedeutung. Auf dem letzteren Gebiete stützen sich bekanntlich die beiden in dieser Sache streitenden Parteien auf die den Geschlechtern zukommenden besonderen und grundsätzlichen Eigentümlichkeiten, die einen, indem sie sie behaupten, die anderen, indem sie sie leugnen. Ellis vertritt, und auch zweifellos mit Recht, die Meinung, daß die beiderseits aufgestellten Behauptungen und deren Negationen bisher auf ihre objektive Glaubwürdigkeit noch nicht mit genügender Gründlichkeit und Unparteilichkeit geprüft seien, so daß eine einwandfreie Grundlage für eine so weittragende Bewegung, wie sie die moderne Frauenfrage darstellt, bisher noch gefehlt habe. Eine wissenschaftliche Forschung existiert über dieses Gebiet sozialen Wissens noch nicht und soll in dem vorliegenden Buche vorgenommen werden. Eine erste Auflage ist dem Buche bereits vor 10 Jahren voran-

gegangen. — Des weiteren aber liegt der praktische Wert des Buches nicht nur auf sozialpolitischem Gebiete. Ich möchte sogar seinen anthropologischen Wert noch höher anschlagen, als jenen; es füllt auch auf diesem Gebiete eine empfindliche Lücke aus, da eine so gründliche Nebeneinanderstellung der psychologischen, physiologischen und morphologischen Eigenschaften der Geschlechter, wie wir sie hier sehen, seither fehlte.

Es gilt im allgemeinen die Lehre, daß die Schöpfung aller zivilisatorischen Errungenschaften, wie sie das Emporsteigen des Menschen aus primitiven Zuständen bis zu seiner jetzigen Höhe gezeitigt hat, eine Leistung des männlichen Geistes sei. Eine nicht in die tiefsten Tiefen steigende Betrachtung des heute in dieser Hinsicht vorhandenen Tatbestandes scheint auch durchaus geeignet, diese Meinung zu stützen. Denn alle wesentlichen Berufe sind Dominium des Mannes, die Frau ist von jeder selbständigen positiven Leistung auf dem Gebiete des Erwerbes ausgeschlossen. Es liegt die Annahme sehr nahe, daß dies ein Produkt der natürlichen Züchtung und eine Folge der Überlegenheit des männlichen Geistes über den weiblichen sei. Diese Anschauung schickt sich Ellis bereits in der Einleitung seines Werkes an zu zerstören. Die anthropologischen und ethnologischen Forschungsergebnisse liefern in Wirklichkeit ein ganz anderes Bild des Sachverhaltes. Die Untersuchung des sozialen Verhältnisses, das zwischen beiden Geschlechtern bei den primitiven Völkern besteht, lehrt, daß ursprünglich eine vollkommene Arbeitsteilung unter jenen bestand: Dem Manne fallen alle Aufgaben zu, die eine rasche, heftige und kurzandauernde Anspannung der Muskelkraft erfordern, wie Jagd und Krieg; der Frau aber diejenigen, die durch Geduld und langandauernde Anspannung relativ geringer Körperkräfte gelöst werden, also die häusliche Arbeit. Hier aber hat nach Ellis Meinung die Frau den Anfang zu allen jenen technischen Fertigkeiten gemacht, die heute in den gewerblichen Berufen zu hoher Vollkommenheit gelangt sind. Sie hatte Kleider und Schuhe zu fertigen, Hütten zu bauen, Garten und Feld zu bestellen, Geschirre zu formen, und sie gab mit ihren primitiven Gerätschaften den Anstoß zu einer Entwicklung, die heute in gewaltigen und komplizierten Maschinen gipfelt. Dagegen ist es ihr zweifellos nicht gelungen, zur Vervollkommnung der zahlreichen einzelnen, in ihrer einzigen Person vereinigten Berufe des Kleidermachers, des Schuhmachers, des Gerbers, Töpfers, Gärtners usw. sehr viel beizutragen. Dies wurde gerade durch jene Mannigfaltigkeit ihrer Tätigkeiten verhindert. Erst die Änderungen der Lebensbedingungen des Mannes brachten hier den Fortschrit. Als ruhigere Epochen den Krieg verminderten, die Jagd erleichtert wurde und weniger Zeit beanspruchte, vor allem die Gesellschaft seßhaft wurde, wurden die Kräfte des Mannes frei für soziale Aufgaben, für häusliche Pflichten, er wandte sich selbst technischen und gewerblichen Zielen zu; damit aber war die Möglichkeit der Differenzierung der technischen Tätigkeiten gegeben und hierdurch ihre Weiterentwicklung gewährleistet. So kam es, daß der Mann schließlich das Gewerbe und die Technik monopolisiert hat, deren Gründung doch eine Leistung des Weibes ist.

Diese Entwicklung, wie sie sich im wesentlichen und in der Regel allgemein gestaltet hat, mag bei einzelnen Völkern gleichwohl mehr oder weniger modifiziert worden sein. Die Arbeitsteilung auf primitiven Stufen nun bringt ein kameradschaftliches Verhältnis der Geschlechter zuwege, wie es bei Urvölkern meist gefunden wird. Die Unterjochung der

Frau und die Gewohnheit, sie als ein minderwertiges Wesen anzusehen, ist keineswegs so allgemein, als man bei uns anzunehmen geneigt ist, vielmehr ist auch bei unkultivierten Völkern die Stellung der Frau eine durchaus freie. Ausnahmen sind allerdings vorhanden, aber nur in bestimmten Gegenden und unter bestimmten Verhältnissen (Hale).

Wenn die primitive Kameradschaftlichkeit des Verhältnisses zwischen Mann und Weib in manchen Zeitläuften eine offenbare Einbuße erlitt, so hat das in bestimmten Umständen seine Ursache. Es ist bekannt, daß in manchen Zeiten der Mann die Frau einerseits als ein besonders anbetungswürdiges Wesen verehrte und sie doch gleichzeitig als Mitglied der Gesellschaft herzlich gering schätzte. Dies gilt z. B. vom Mittelalter. Der militärische Geist beherrschte den Mann, die Gewerbe waren gleichfalls von ihm in Besitz genommen, die Frau hatte eigentlich kein wichtiges Gebiet, auf dem sie nützlich werden konnte: Die Folge war jene soziale Geringschätzung auf der einen Seite, und die übertriebene Verehrung ihrer typisch weiblichen Eigenschaften auf der anderen.

Ein besonderer Grund, der Frau eine Sonderstellung im Leben einzuräumen, war die Menstruation. Ein dieser entsprechendes Phänomen fehlt im Leben des Mannes, für den der regelmäßig wiederkehrende abnorme Zustand der Frau etwas Rätselhaftes bedeuten mußte. Kein Wunder, wenn die Menstruation mit Legenden und mystischen Vorstellungen verknüpft und dieses Mystische auf seine Trägerin selbst übertragen wurde. Gleichwohl entsprach natürlich das tatsächliche Wesen der Frau nicht den Vorstellungen, die in der Welt von ihr lebten; diese schwanden dann, als der Wandel der Zeit die Aufklärung brachte, die auch der Frau den ihr von Natur wegen zukommenden Platz einzuräumen suchte. So werden die früher geschaffenen künstlichen Unterschiede allmählich beseitigt, und wird die Frau mehr und und mehr ohne Über- oder Unterschätzung gewertet, d. h. sie wird in ihre natürlichen Rechte eingesetzt. Indessen muß hier das Bestreben herrschen, die natürlichen Grenzen festzuhalten, die durch Anatomie, Physiologie, Psychologie der Frau unverrückbar gesetzt sind.

Herantretend an die Formulierung des Problems der sekundären Geschlechtsmerkmale (Kap. II), erleichtert sich der Verf. diese Aufgabe durch Aufstellung von Typen, mit deren Eigentümlichkeiten der einzelne Mensch und die beiden Geschlechter vergleichbar seien. Es handelt sich dabei nur um die Schaffung eines technischen Hilfsmittels, der Auffindung von Visierpunkten oder etwa der Aufstellung eines Idioms, um sich mit dem Leser verständlich zu machen. Dieser Typen sind nun zwei vorhanden. Der eine wird von dem kindlichen Menschen dargestellt und heißt daher der infantile, der andere von dem greisenhaften Menschen und heißt demnach der senile; um diesen letzteren aber gruppieren sich noch zwei weitere Typen, der pithekoide und der primitive (wilde) Typus, die mit dem senilen grundsätzliche Ähnlichkeit haben. Nach der Meinung des Verf. entwickelt sich der Mensch vom kindlichen Typus aus und gewinnt dann mit vorschreitendem Alter Eigenschaften, die charakteristisch sind für die kontrapolaren Typen. — Der infantile Typus kann infolge der ausgeprägten anatomischen und physiologischen Charaktere des Kindes (großer Kopf, großer Bauch, schmale Brust, kurze schwache Beinchen, verhältnismäßig kräftige Arme, weiche, haararme Haut, große Leber, Niere, Thymus usw.) leicht umschrieben werden; der andere Typus schwerer, doch wird er im Laufe der Schilderung klarer und klarer heraustreten; einige seiner Eigenschaften sind

folgende: relative Kleinheit des Kopfes, relative Größe des Gesichtes, wilderer Gesichtsausdruck, Behaarung, Länge der Extremitäten, dunklere runzlige Haut, Fettarmut, Massigkeit des Muskel- und Knochensystems, Neigung zur Verknöcherung; auf psychischem Gebiete Tendenz zur Routine und Starrheit. Doch kommen noch eine Reihe weiterer Eigenschaften hier in Betracht. Die Aufgabe ist nun die, die Eigenschaften der Geschlechter auf der Linie vom einen Pol zum andern zu verteilen.

Mit dem dritten Kapitel, Wuchs und Proportionen des Körpers, tritt die Betrachtung in das Gebiet der speziellen Geschlechtsunterschiede; und zwar mit den morphologischen Eigentümlichkeiten. Der allgemeine äußere Habitus der Geschlechter ist jedem bekannt: Der Mann ist größer, kräftiger, eckiger; das Weib kleiner, von zarterem Bau und zarteren Formen; sie hat breitere Hüften und deutlichere Kurven in der allgemeinen Form. Das Gewicht erweist sich als ein bemerkenswertes Unterschiedsmerkmal von der Geburt bis zum Involutionsalter. Bis zur Pubertät wechselt das absolute und relative Mehr an Gewicht bei den Geschlechtern in mehreren Epochen, in der Pubertät überwiegt das der Mädchen absolut, bleibt nach völliger Reife dauernd hinter dem der Männer zurück, um dann vom Klimakterium an dauernd hoch zu bleiben. Ähnlich verhält es sich mit dem Wachstum, natürlich nur bis zu dessen Abschluß. Der Mann wächst länger als das Weib. Das Pubertätswachtum setzt bei Mädchen früher ein als bei Knaben, wie im Tierreich überhaupt bei den weiblichen Tieren früher als bei den männlichen.

Außer durch das Geschlecht wird die Schnelligkeit der Entwicklung beeinflußt durch Umgebung, Ernährung, Körperbewegung, Klima, Höhenlage, Beschäftigung, und zwar um so mehr, je weiter das Individuum vom Abschlusse der Entwicklung entfernt ist; die schließliche Körperlänge hängt aber nur von Geschlecht und Rasse ab.

Sargent hat in der Chicagoer Weltausstellung zwei Tonmodelle von Mann und Weib ausgestellt nach dem Durchschnitt von Messungen an mehreren tausend Studenten im Harvard-College und an Schülerinnen mehrerer höherer Mädchenschulen.

»Die Figur des jungen Mannes gilt als die schönere. Fest, schlankgliedrig, starknackig dastehend, gleicht er mehr dem Läufer als dem Ruderer und zeigt nichts Vulgäres oder Gebeugtes, nichts was hindeutete auf den verschlechterten Einfluß unseres Zeitalters der Maschinen oder auf die abnorme einseitige Entwicklung des Fabrik- und Großstadtlebens. Die Maße zeigen: Höhe 5 Fuß 8 Zoll, Gewicht 138 Pfund (englisch? D. Ref.), soviel wie 149 mit unserer modernen Kleidung, Brustumfang 34 Zoll, bei Einatmung 37. — Wir kommen zur weiblichen Statue; glissons un peu! Ein bedeutender Künstler betrachtete sie vom Standpunkte seines Berufes und hielt sie für kein mustergültiges Modell. Natürlich, sagte ihr Schöpfer, als solche würde man den Durchschnitt der 10 oder 20 günstigen Prozente wählen, nicht dieses, welches den genauen Durchschnitt darstellt und in der Mitte zwischen dem Besten und Schlechtesten steht, oder, anders ausgedrückt, das Beste der größten Zahl darstellt. Er führte dann naiv ihre Inferiorität gegenüber dem Jüngling darauf zurück, daß die Schülerinnen der höheren Mädchenschulen Klassen repräsentieren, die sozial und intellektuell nicht so hoch stehen, wie die, aus denen sich die Studenten rekrutieren. (Indessen sind die Mädchen der unteren Klassen, besonderes auf dem Lande, in einer

der Entwicklung eines normalen Körpers günstigen Situation.) Die weibliche Figur hat etwas Gebrechliches ohne ein entsprechendes Mehr an Anmut, die untere Hälfte ist besser als die obere. Zwar finden sich keine Spuren von zu engem Schnüren (der Taillenumfang ist über 24 Zoll), aber die Kurve des Rückens, die Dünnheit des Rumpfes lassen Stärke und aufrechte Haltung vermissen. Die Höhe ist 5 Fuß 3 Zoll, das Gewicht 114 Pfund, der Brustumfang nur 30, die Länge des Fußes 10 Zoll.«

Der Rumpf ist bei Frauen etwas länger als bei Männern. Die Neger besitzen den relativ kürzesten, die Gelben den relativ längsten Rumpf. Das Körperzentrum liegt beim Manne tiefer als beim Weibe. Nabel und Symphyse liegen beim Weibe weiter auseinander als beim Manne, wie überhaupt das weibliche Abdomen relativ größer ist als das männliche: ein wichtiges sekundäres Merkmal. Hinsichtlich des Brustkorbes unterscheiden sich die Geschlechter im Sinne einer stärkeren Entwicklung dieses Körperteils beim Manne.

Besonders bemerkenswert ist die relative Kürze der weiblichen Extremitäten, durch die sich das Weib dem kindlichen Zustand nähert und mehr als der Mann vom Wilden und Anthropoiden entfernt. Dies gilt sowohl vom Arme, wie besonders vom Beine, sowohl vom Oberarm und Oberschenkel, wie vom Unterarm und Unterschenkel. Namentlich die Beine gewinnen dadurch einen sehr bedeutenden Einfluß auf den Gesamthabitus, namentlich da die Trochanteren absolut weiter, die Patellen weniger weit voneinander entfernt sind, und der Oberschenkel im oberen Teil immer absolut von größerem Umfang und massiger ist. Hierin liegt der Grund, weshalb die unteren Extremitäten den auffallendsten ästhetischen Fehler der Frau bedeuten; es wird bei ihr der Eindruck geringerer Stabilität erregt und ihre Grazie beeinträchtigt, Umstände, die der Künstler bei der Darstellung zu verbergen sucht.

Die weibliche Hand ist nach Ranke relativ kürzer als die männliche. Die Länge der Finger und Zehen zeigt bei den Geschlechtern wechselnde Annäherungen an den wilden und anthropoiden Typus. Der weibliche Fuß stellt durch seine im Durchschnitt größere Gedrungenheit eine Rückbildung im absoluten Sinne dar, während der männliche durch seine größere Länge, die gute Entwicklung der ersten und zweiten Zehe im Sinne der Fortentwicklung von anthropoiden Zuständen abweicht. Damit stimmt Pfitzners Beobachtung überein, daß Verschmelzung der Endphalangen der Kleinzehe, ein nunmehr feststehendes Rückbildungssymptom, beim Weibe häufiger ist als beim Manne.

Die sexuellen Unterschiede erstrecken sich somit auf jeden einzelnen Körperteil. Es ergeben sich folgende drei allgemeine Schlüsse:

1) Das Weib ist früher reif als der Mann.

2) Beim Weibe tritt früher Entwicklungshemmung ein.

3) Die Proportionen des Weibes haben daher die Tendenz, sich denen der Kinder und Männer von kleiner Natur zu nähern. — Daß der körperliche Typus des Weibes jugendlich ist, bleibt ein fundamentales Merkmal, dessen Einfluß sich bis in die verstecktesten Schlupfwinkel des Lebens, auch des seelischen, erstreckt. Es ist ein wichtiger Faktor für die Bildung der sekundären Geschlechtscharaktere.

Auf dem Gebiete der sexuellen Proportionen erfordern das Becken (Kap. IV) und der Kopf (Kap. V) eine besonders eingehende Betrachtung. Daß am Becken die aufrälligsten und grundsätzlichsten Unterschiede zwischen den Geschlechtern obwalten, ist jedem Leser bekannt. Zwar gilt dies von

niederen Menschenrassen nicht annähernd in gleichem Maße wie vom Europäer, doch weichen auch dort die Becken der Geschlechter immerhin sehr erheblich voneinander ab, ja solche Differenzen fehlen auch im Reiche der übrigen Säugetiere nicht. Das menschliche Becken ist durch mehrere Faktoren zu seiner heutigen Form gebracht worden. Vor allem übte der Übergang vom vierfüßigen zum aufrechten Gehen seinen Einfluß auf das menschliche Becken überhaupt aus, es erzeugte eine veränderte Stellung zur Wirbelsäule, stellte große Anforderungen an die Stabilität und Festigkeit der Beckenknochen und ihrer Verbindungen mit dem Kreuzbein. Ein »böses Dilemma« bedeutete es daher für die Natur, daß gleichzeitig der Kopf, der das Becken bei der Geburt zu passieren hatte, umfangreicher wurde und damit der Beckendurchgang weiter werden mußte. Da diese Notwendigkeit nur das weibliche Becken betrifft, so ist seine Entwicklung im Sinne des Fortschritts der Menschheit eine größere als die des männlichen. Die Anpassung an beide erwähnte Aufgaben äußert sich u. a. z. B. durch die stärkere Neigung des weiblichen Beckens, durch die gleichzeitig mehrere Aufgaben auf einmal gelöst werden: Der Druck des Oberkörpers wird mehr auf den Querdurchschnitt des Beckengürtels verlegt, namentlich da gleichzeitig durch stärkere Winkelstellung zwischen Wirbelsäule und Becken die Druckachse relativ nach hinten verschoben wird; die inneren Genitalien gewinnen durch Unterlagerung des Schambeins eine gute Stütze, ebenso wie auch der Fötus; schließlich aber erreicht durch die größere Entfernung des Schambeins vom Brustbein das Abdomen eine wesentliche relative Vergrößerung und wird geeigneter als Organ, in dem sich der Fötus entwickeln soll. — Im allgemeinen scheint es, daß hinsichtlich der Anpassung des Beckens an die Lebensnotwendigkeiten der kultivierten Menschheit der Frau die Führung zugefallen sei.

Der Inhalt des V. Kapitels (der Kopf) ist zweiffellos am meisten geeignet, die Aufmerksamkeit der Fachmänner zu erregen. Namentlich gilt dies von den Ergebnissen, die der Verf. von seinen Forschungen über die Gehirngröße gewinnt. Die in der Wissenschaft allgemeine Lehre ist die, daß das männliche Gehirn absolut und relativ größer sei als das weibliche. Die absolut größere Schwere des männlichen Hirns wird von Ellis natürlich anerkannt, um so mehr bestreitet er die Richtigkeit der gleichen Behauptung mit Bezug auf die relative Schwere. Vergleicht man das Gehirngewicht mit der Körpergröße, so kommt eine kleine Differenz zu ungunsten der Frau heraus; vergleicht man es mit dem Körpergewicht, so wendet sich der Index bereits vom Manne ab; beseitigt man endlich die Masse des ein totes Material darstellenden Fettes bei beiden Geschlechtern aus der Rechnung, so übertrifft das relative Gehirngewicht der Frau das des Mannes um ein Erhebliches. Ellis selbst allerdings schwächt dieses Resultat in seinen Schlußbemerkungen zum Kapitel ab, indem er sagt: »Während also das Gehirn ein unergiebiges Gebiet für die Untersuchung von Geschlechtsunterschieden abgibt, ist es äußerst instruktiv für die Untersuchung der Übereinstimmung zwischen den Geschlechtern. Der Mann besitzt kein relatives Übergewicht der Gehirnmasse, soweit ein solches existiert, ist es auf seiten des Weibes. Hier bedeutet es indessen nicht intellektuelle Überlegenheit, sondern ist nur eine Begleiterscheinung, wie sie sich bei Kindern und bei kleinen Menschen im allgemeinen findet.« Gleichwohl wird vorher auf die in dem erwähnten Sinne

ausgefallenen Ergebnisse der Forschungen mit großem Nachdruck hingewiesen, und es wäre auch, selbst wenn dies nicht der Fall wäre, der Gegensatz zwischen Ellis und der im allgemeinen geltenden Lehre an sich schon geeignet, Aufsehen zu erregen. Da auch hinsichtlich der Gliederung und der Entwicklung der einzelnen Gehirnteile nach Ellis' Forschungen gleichfalls keine Bevorzugung des einzelnen Geschlechts von der Natur begangen wurde, so sind die unbestreitbaren intellektuellen Mehrleistungen des männlichen Gehirns auf dessen absolutes Plus an Gewicht oder auf feinere Organisation zurückzuführen. Schließlich aber wird das Endergebnis aller Überlegungen das sein, daß die Akten über diese Frage noch immer nicht geschlossen sind. Hervorzuheben sind die Resultate, die der Forscher hinsichtlich der übrigen Eigentümlichkeiten am Schädel fand. Auch hier vertritt die Frau einen Typus, der näher bei dem kindlichen als dem senilen und anthropoiden steht. Das Zurückbleiben des Gesichtsskeletts gegenüber dem Hirnschädelskelett, wie es für den Menschen charakteristisch ist, hat weitere Fortschritte bei der Frau erfahren als beim Manne.

Ferner gewinnt Ellis durch seine Forschungen einen sehr beachtenswerten Standpunkt in der Frage des Schädelindex. Aus seinen Tabellen scheint hervorzugehen, daß der dolichocephale Typus primitiver ist als der brachycephale. Unter den modernen Kulturrassen tritt Diolichocephalie relativ geringer auf, die Frau scheint hier, wie auch im allgemeinen überhaupt, brachycephaler zu sein als der Mann; dies gilt vom Kinde ganz sicher; vieles spricht dafür, daß die Entwicklung von der Dolichocephalie zur Brachycephalie gehe. Auf dem Wege dieser Überlegung wird man zu dem Schlusse geführt, daß hinsichtlich der morphologischen Entwicklung der Schädelkapsel die Frau die Führung übernommen habe.

Mit diesem Kapitel sei gleichzeitig das über die intellektuelle Begabung der Geschlechter handelnde besonders herausgehoben, da es ebenso wie die Morphologie der Schädelkapsel besondere Bedeutung für die Beantwortung der hier in Rede stehenden Fragen gewinnt. Denn über diesen Punkt haben sich die Gemüter der in der Frauenfrage Kämpfenden besonders stark erhitzt, und seine wissenschaftliche Behandlung kann, wenn sie zu brauchbaren Resultaten führt, besonders aufklärend wirken. Ob man allerdings bei den Ergebnissen des Forschers von Brauchbarkeit im praktischen Sinne reden darf, darüber dürfte später noch ein Wort gesagt werden, wie auch der Verf. selbst bei der Zusammenfassung seiner Forschungsergebnisse im allgemeinen sehr wenig sanguinischer Stimmung gewesen zu sein scheint. Denn über die intellektuelle Begabung der Geschlechter sind eindeutige Forschungsergebnisse noch nicht erzielt worden. Es liegen eine erhebliche Anzahl von Versuchen vor, die als Bausteine zur Errichtung einer Psychologie der Geschlechter verwandt werden können, jedoch noch nicht in genügender Menge und nicht in genügend einwandfreier Art. — Die Methoden zur Erforschung dieses Gebietes müssen einfach sein. So ließ Jastrow je fünfzehn Studenten und Studentinnen 100 beliebige Worte so schnell wie möglich aufschreiben und nahm das Material unter die kritische Lupe. Die Gemeinsamkeit der Ideen erwies sich bei den Frauen größer als bei den Männern. Die letzteren hatten besonders viel Vorstellungen, die sich auf das Tierreich, Eigennamen, Zeitwörter, Gerätschaften, Werkzeuge, Eigenschaftswörter, Pflanzennamen, abstrakte Begriffe, meteorologische und astronomische Benennungen, Beschäftigungen, Berufe, Fuhrwerke, geographische

und landschaftliche Bezeichnungen, die Frauen solche, die sich auf Kleidungsstücke, Stoffe, Wohnungseinrichtung, Nahrungsmittel, Gebäude, Baumaterial, Bezeichnungen aus dem Mineralreich, Schreibwaren, Erziehungswesen, Kunst, Amüsement, Verwandtschaft bezogen. Die von beiden Geschlechtern gleich häufig gebrauchten Worte waren Bezeichnungen für Körperteile, Ausdrücke aus dem Handelsleben. Es scheint, als ob im Geistesleben der Frau die Kleidung die größte Rolle spiele. »Im allgemeinen zeigen die Resultate beim Weibe ein entschiedenes Interesse für die unmittelbare Umgebung, für das fertige Produkt, für das Dekorative, Konkrete und Individuelle, während sich beim Manne eine Vorliebe für das Entferntere, für das im Werden Begriffene, das Nützliche, das Allgemeine, das Abstrakte bemerkbar macht.«

Der gleiche Forscher stellte durch Versuche fest, daß die Frauen den Männern durch ein besseres Gedächtnis überlegen sind, während die Fähigkeit zu assoziativer Reproduktion des Vergessenen bei dem Manne eine vollkommenere ist. Ähnliche Ergebnisse hatten Versuche an Schulkindern. Sehr bemerkenswert ist der Umstand, daß hinsichtlich der Schnelligkeit der Auffassung die Frau dem Manne überlegen ist; dies gilt auch für die Schuljugend, doch macht das in dieser Hinsicht frühreifere Mädchen bis zur Pubertät langsamere Fortschritte als der sich stetig weiter entwickelnde Knabe. »Die männliche Denkmethode ist kräftig und überlegt, die weibliche zeichnet sich durch Schnelligkeit der Auffassung und Flinkheit der Reaktion aus.«

Eine bei der Frau besonders stark ausgebildete Seite der Geistestätigkeit ist die List. Nach Lombroso und Ferri ist die Ursache dieser spezifisch weiblichen Eigenschaft in folgenden Umständen zu suchen: 1) Als schwächeres Wesen ist das Weib überhaupt vorwiegend auf die List angewiesen. 2) Durch die Notwendigkeit, die Menstruation zu verheimlichen, wird es allmonatlich veranlaßt, die Umgebung über ihren Zustand zu täuschen und so an diese Täuschung gewöhnt. 3) In gleichem Sinne wirkt die Notwendigkeit, die erotischen Gefühle zu verbergen. 4) Durch den sexuellen Kampf der Geschlechter ist beim Weib die Tendenz gezüchtet worden, seine Mängel zu verbergen. 5) Im Weibe steckt die Neigung, durch Vorgabe der Schutzbedürftigkeit interessant zu erscheinen. 6) Die Suggestibilität bedingt eine unvermeidliche Verwechslung des Wirklichen und des Vorgegebenen, die durchaus unbewußt und unwillkürlich ist. 7) Die moderne Erziehungspraktik, dem Kind eine Reihe von Tatsachen des Lebens zu verheimlichen, wirkt auf Mutter und Tochter in gleicher Weise in dem in Rede stehenden Sinne. 8) Dazu kommt nach Ellis das als Mitleid aufzufassende Bestreben des Weibes, Mitmenschen durch Vorspiegelung falscher Tatsachen über unangenehme Situationen hinwegzubringen. — Aus dem für die Frauenfrage besonders wichtigen Gebiet der technischen und wirtschaftlichen Fähigkeiten muß die Erfahrung hervorgehoben werden, daß bei allen Verrichtungen, welche Anforderungen an Geduld und mechanischen Fleiß stellen, die Frauen brauchbarer sind als die Männer, daher man z. B. bei der Postverwaltung im allgemeinen gute Erfahrungen mit der Verwendung weiblicher Kräfte gemacht hat. Das Gleiche gilt von den Männern da, wo Anforderungen an Kombinationsgabe und Selbständigkeit des Denkens gestellt werden.

Nach Ellis' Meinung steht es im Zusammenhang mit dem von Buckle sogenannten deduktiven Hang des weiblichen Geistes, daß Frauen ihre

höchsten Erfolge immer auf dem Gebiete der Mathematik erreicht haben (Herrschel, Lepante, Lewen u. a.), wo aber ihre besten Leistungen immer zurückbleiben hinter den großen Taten des selbständig tätigen männlichen Geistes.

Interessant und aktuell sind einige Bemerkungen, die Platte über die Psychologie der Frauen macht: »Wenn Kinder beider Geschlechter zusammen erzogen werden, so sind die Mädchen während der ersten Jahre an der Spitze; es handelt sich in dieser Zeit wesentlich um die Aufnahme und Bewahrung von Eindrücken, und wir sehen alltäglich, daß Frauen durch die Lebhaftigkeit ihrer Eindrücke und ihr Gedächtnis ihre männliche Umgebung in Schatten stellen. Zu diesen Anlagen kommt der angeborene Sinn der Frauen für Symmetrie, und daraus erklärt sich, daß sie geometrischen Unterricht gewöhnlich mit Erfolg genießen. Dementsprechend glänzen Studentinnen der Medizin beim Examen in der Physiologie und allgemeinen Pathologie und zeigen darin eine Klarheit in der Auffassung von Tatsachenreihen, die geradezu frappiert. Dagegen sind sie entschieden inferior in klinischen Untersuchungen, bei denen andere geistige Eigenschaften in Frage kommen. Im allgemeinen sind Frauen mehr für Tatsachen als für Gesetze empfänglich, mehr für konkrete als für allgemeine Gedanken. Wenn man irgendwo ein Urteil über einen Bekannten abgeben hört, so wird das des Mannes wahrscheinlich richtiger in allgemeinen Umrissen sein, Nuancen des Charakters werden aber Frauen besser auffassen. Dieselben Unterschiede zeigen sich bei literarischen Arbeiten: an dem Buche einer Frau, sei es nun Frau v. Staël oder George Elliot, ist das Detail wertvoller als das Ganze ... Ebenso wie die Fähigkeiten weicht die Denkweise der beiden Geschlechter voneinander ab. Wir Männer interessieren uns mehr für die Beziehungen zwischen den Dingen als für die Dinge an sich.«

Während das Fehlen erstklassiger Leistungen der Frau auf dem Gebiete der Religion und der Philosophie dartut, wie wenig zu selbständig schöpferischen Taten das weibliche Gehirn geschaffen ist, nötigt die Tatsache, daß Frauen als Regentinnen, also auf politischem Gebiete, stets sehr gut prosperiert haben, zu dem Schlusse, daß hier Eigenschaften entwickelt werden müssen, die nicht typisch männlichen Charakters sind, ein Umstand, der bei der Lösung der Frauenfrage vielleicht von grundsätzlicher Bedeutung werden kann. Doch darf selbst bei vollkommenem Siege der Emanzipationsideen auf politischem Gebiete, ohne Gefahr für das Gesamtwohl nicht übersehen werden, daß die großen Ideen, auch hier, immer wieder nur vom männlichen Geiste erzeugt werden. Zu diesem Schlusse nötigen auch Ellis' Forschungen, der doch den Bestrebungen der Frauenbewegung durchaus freundlich gegenübersteht.

Noch einige weitere Kapitel sind hier anzureihen, welche sich mit prinzipiell ungemein wichtigen Dingen beschäftigen und daher neben die Erörterung der geistigen Leistungsfähigkeit zu stellen sind. Dies sind die Abschnitte, die sich mit den hypnotischen Erscheinungen, mit der Emotivität des Weibes, mit der künstlerischen Begabung befassen. Diese drei Kapitel gehören innerlich durchaus zusammen; sie enthüllen Eigenheiten des weiblichen Seelenlebens, die für dieses ebenso bezeichnend sind als ihr Gegenteil für den Mann. Gleichzeitig aber sind die hier entwickelten oder fehlenden psychischen Besonderheiten der Geschlechter von außerordentlicher Tragweite für die Beziehungen der Geschlechter zueinander und zur Gesellschaft. Es ist jedem gebildeten Laien bekannt, daß

sich hinsichtlich der Reaktion auf Reize, die auf das Nervensystem wirken, die Frau anders verhält als der Mann. Diese Eigentümlichkeit ist es ja zum großen Teile gewesen, die der Frau ihre besondere Stellung in der Weltbetrachtung des Mannes zugewiesen hat. Vielfach trifft man nun auf die Meinung, daß die Frau »sensibler« sei als der Mann, d. h. daß sie Einflüsse, die von außen kommen, rascher und besser bemerke als der Mann. Neuere Forschungen indessen haben ergeben, daß hier ein Irrtum vorliegt, daß eine größere Vollkommenheit in diesem Punkte eher dem Manne zukommt, und daß die bessere Veranlagung der Frau nur vorgetäuscht wird. Dies letztere geschieht vor allem durch die größere Heftigkeit, mit der die Frau in Form von Gemütsbewegungen auf äußere Reize reagiert. Dies ist sicher eine unbestreitbare Tatsache, aber sie ist nicht eine Leistung der Seele, sondern eine Leistung niederer Nervenorgane, und zwar des vasomotorischen (sympathischen) Nervensystems. Seelische Vorgänge wirken auf dieses bei der Frau in erheblich heftigerem Maße ein als beim Manne. Jede Veränderung im Bereiche der sympathischen Nerven hat eine sehr rasch bemerkbare Änderung in den verschiedensten Körperorganen zur Folge, der Blutdruck wird verändert, der Herzschlag sowohl hierdurch wie auch direkt durch die sympathischen Nerven des Herzens beeinflußt, die Drüsen treten in Tätigkeit, und gleich ihnen auch die glatte Muskulatur anderer Organe wie des Darmes und der Harnblase; es entstehen dadurch bestimmte Sensationen im Körper, d. h. die Veränderungen in den Körperorganen kommen der Psyche zum Bewußtsein. Und gerade diese körperlichen Sensationen sind es, die eine »Gemütsbewegung« im letzten Grunde ausmachen. Freude und Schmerz, Zorn, Haß und Liebe wurzeln in solchen ausgesprochen viszeralen Vorgängen. So wird es erklärlich, daß alle Affekte beim Weibe rascher und heftiger sind als beim Manne. Es ist aber weiterhin eine Tatsache, daß solche Gemütsbewegungen auch in bestimmtem Verhältnis stehen zur psychomotorischen Sphäre, indem sie den Drang nach Bewegung (»Abreagieren« im neuen Sinne. Ref.) erzeugen. Daher die größere Lebhaftigkeit der Frau. Der Mann hat solche Gemütsbewegungen auch, aber sie treten schon von Natur nicht so heftig und rasch auf wie dort und werden auch durch die hier sehr viel zahlreicheren Hemmungsvorstellungen korrigiert. Es gehören also schon weit stärkere psychische Reize beim Manne dazu, um eine Gemütsbewegung bemerkbar werden oder gar zu einer heftigeren motorischen Handlung werden zu lassen. — Es liegt auf der Hand, daß diese grundsätzliche Besonderheit der weiblichen Psyche von erheblicher Tragweite für deren Stellung in der Gesellschaft und dem Manne gegenüber ist. Sie erklärt die Engelhaftigkeit und Teufelhaftigkeit, die beide in gleichem Maße im Weibe vorhanden sind, sie wird von größter Bedeutung bei der sexuellen Zuchtwahl, aber auch bei der Beurteilung der modernen Frauenfrage. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß Bildung und Erziehung die Emotivität, vor allem in ihren gröberen Äußerungen, sehr wesentlich zu modifizieren imstande sind. Schon der Umstand, daß der Wilde viel emotiver ist als der Kulturmensch, der Ungebildete mehr als der Gebildete, und die moderne Frau weniger als die vor hundert Jahren, weist darauf hin, daß die Erziehung hier vieles ändern kann; und die größere Selbständigkeit, zu der man im allgemeinen heute das Mädchen erzieht, wird hier in Zukunft noch segensreicher wirken als sie es bereits jetzt schon ganz offenbar getan hat. Aber daß »ein Ausgleich der emotiven Unterschiede der Geschlechter eine

Grenze hat, ist sehr wahrscheinlich. Die Geschlechtssphäre und die viszeralen Funktionen überhaupt haben beim Weibe eine größere Ausdehnung; die Pubertät verleiht dem Weibe eine neue Klaviatur; es besteht eine physiologische Tendenz zur Blutarmut; mit Unvermeidlichkeit unterliegt das ganze physische Leben des Weibes einer periodischen Veränderung. Die Emotivität des Weibes kann redigiert, aber nicht auf das Niveau des männlichen Geschlechts gebracht werden. Und dies ist mit Rücksicht auf die Anziehungskraft, die die Geschlechter auf einander ausüben müssen, notwendig.«

In der Emotivität wurzeln zum Teile auch die hypnotischen Erscheinungen, denen die Frau in erheblich höherem Maße unterworfen ist als der Mann. Es werden bei ihr sehr viel leichter die Stimmungen erzeugt, welche diese Phänomene begünstigen. Die letzteren werden in weiterem Sinne von Ellis definiert als jene ganze Gruppe psychischer Erscheinungen, die durch verminderte Kontrolle seitens der höheren und verstärkte Aktivität der niederen Nervenzentren charakterisiert wird. An ihrem Zustandekommen wirken neben den erwähnten Faktoren die geringere Widerstandsfähigkeit und leichtere Erschöpfbarkeit des weiblichen Zentralnervensystems mit, vor allem aber die weibliche Suggestibilität, die aber selbst wieder zum großen Teile in der Emotivität wurzeln dürfte. Katalepsie, Somnambulismus, Mesmerismus, die meteorologische Sensibilität (Beeinflussung des Befindens durch Barometerschwankungen u. dgl.) sind wohl alle zusammengesetzt aus den erwähnten Eigentümlichkeiten des weiblichen Nervensystems. Am meisten gilt dies jedoch von der Hysterie. — Mit der Feststellung dieser Tatsachen ist aber wiederum ein grundsätzlicher Unterschied zwischen den Geschlechtern aufgedeckt. Einen Hinweis auf die soziale Bedeutung dieser weiblichen Qualitäten gewinnen wir durch die Rolle, die Frauen bei psychischen Epidemien der Vergangenheit und Gegenwart gespielt haben. Leider findet sich bei Ellis kein Eingehen auf die praktische Bedeutung solcher Wirkungen des weiblichen Seelenlebens für die Frage der eventuellen Einräumung politischen Einflusses. Wenngleich der Verf. sich der Bedeutung, die solche Umstände für sozialpolitische Probleme gewinnen können, nicht verschließt, so liegt ihm doch offenbar die Erreichung des Zieles, das er sich auf rein wissenschaftlichem Gebiete gesteckt hat, mehr am Herzen, daß er sich in Nebenfragen verlieren möchte, mögen diese auch noch so wichtig sein. Daher vermissen wir in dem Buche eine nähere Beschäftigung mit derartigen praktischen Fragen. Nur an wenigen Stellen finden wir kurze Hinweise. So kommt er z. B. bei der Zusammenfassung seiner Forschungsergebnisse zu dem Schlusse, daß diese letzteren, wenn auch an Positivem wenig leistend, doch »die Axt an die Wurzel vieler pseudowissenschaftlicher Urteile legen«.

Im allgemeinen aber scheint er das Problem, wie man von der Vielheit wissenschaftlicher Forschungsergebnisse zu deren praktischer Anwendung kommen könne, für schlechterdings kaum lösbar zu halten, wenigstens für das menschliche Urteil. Denn: »Es gibt nur ein Tribunal, dessen Entscheidung keine Appellation zuläßt und definitiv ist — nur die Natur kann entscheiden, ob soziale Veränderungen legitim sind. Ihr Spruch kann Tod oder Sterilität sein, aber kein anderes Tribunal, kein Appell an den gesunden Menschenverstand kann an die Stelle dieser Instanz treten.«

Mit der Emotivität hängt es zum Teil zusammen, daß Frauen auf den bedeutendsten Gebieten der Kunst nichts oder nur wenig Schöpferisches ge-

leistet haben. In vollkommenem Maße gilt dies von der Malerei und der Musik, wo bei einer Unzahl von Ausübenden keine schöpferische Tat vollbracht worden ist. Etwas besser steht es mit der Dichtung, wo wenigstens eine Sappho und eine Erinna Dauerndes geschaffen haben. Damit sind aber auch bereits die Namen der Frauen erschöpft, die mit jenen Hilfsmitteln etwas geleistet haben, mit denen doch der männliche Geist die gewaltigsten Vorgänge des Seelenlebens der Mit- und Nachwelt offenbart. Besser schneidet die Frau bei den, wie ich sie nennen möchte, »kleinen« Künsten, ab, der Schauspielerkunst, der Erzählung. Diese Differenz ist dadurch bedingt, daß bei beiden Gruppen ganz verschieden hohe Aufgaben an die geistige Leistungsfähigkeit gestellt werden. Bei den beiden letzten z. B. brauchen keine eigenen, wirklich inneren Erlebnisse geschildert zu werden, sondern nur äußere, die von relativ geringer Bedeutung für das eigene Gefühlsleben bleiben können. Anders aber steht es mit jenen großen Künsten. Die Männer, die sie als Sprachrohr ihrer gewaltigen Seelenbewegungen benützten und mit ihnen Mit- und Nachwelt erschütterten, bedurften ihrer ganzen Selbstbeherrschung, der ganzen Herrscherkraft ihres Intellektes, um ihre innerlich bedingten Emotionen sich klar in ihrem eigenen Geiste spiegeln und von diesem in die verständlichen Formen der Kunst umwandeln zu lassen. Diese Beherrschung ihrer Emotionen fehlt dem Weibe. Dazu kommt aber noch der ganz zweifellos vorhandene Mangel an Phantasie, i. e. an schöpferischer Gedankenproduktion. Diese negative Eigenschaft der Frau scheint auch für Ellis Tatsache zu sein. Aus ihr und der positiven Eigenschaft der Emotivität erklärt sich ziemlich restlos die Leistungsunfähigkeit der Frau auf künstlerischem Gebiete.

Noch wäre herauszuheben, was Ellis von der Variabilität der Geschlechter meint. Auch hier findet er Gelegenheit, einen alten Irrtum zu zerstören. Denn ein solcher war die Lehre, daß die größere Mannigfaltigkeit auf seiten der Frau sei, sowohl in physischer wie in psychischer Hinsicht. Tatsächlich aber verhält es sich anders, wie schon Darwin erkannt hat. Sowohl körperliche Abweichungen (Muskelverdoppelung, Mißbildungen an den Ohren und anderen Organen, Farbenblindheit, überzählige Glieder usw.), wie auch geistige Abnormitäten und Erkrankungen werden beim Manne mehr beobachtet als bei der Frau. Die Tatsache, daß die Idiotie einerseits, die Genialität andererseits beim Manne häufiger sind, als beim Weibe, ist weiter nichts als der Ausdruck des Naturgesetzes von der verschiedenen Variabilität der Geschlechter. Daß die Gedankengänge des Mannes mannigfaltiger sind als die der Frau, ist bekannt, und in diesem Umstand ist es begründet, daß die konservativen Neigungen der Frau von so großer Bedeutung für die Zivilisation geworden sind. Ein Symbol für diese Bestimmung des Weibes, erhaltend zu wirken, haben wir in der Rolle zu erblicken, welche das weibliche Becken in der Erzeugung des Mittelmäßigen und damit des nicht fortschrittlich Wirksamen spielt; denn dadurch, daß alle Köpfe die Beckenenge passieren müssen, wird von der Natur dafür gesorgt, daß nicht allzu große Gehirne, die Träger exorbitanter geistiger Eigenschaften, das Gleichgewicht der Gesellschaft stören. Auf solche Weise werden die Frauen durch ihr Festhalten an dem, was überliefert ist und sich bereits bewährt hat, ein beruhigendes Element in der Vielgestaltigkeit der Konflikte, die den männlichen Geist treffen; ein großer Teil des Gefallens, das die Geschlechter aneinander haben, beruht auf diesem großen Unter-

schied, der zwischen ihnen waltet. Das Weib ist mehr in Harmonie mit der Natur und bringt den Mann dieser Harmonie zu, es ist das glättende Element in der wilden Wellenbewegung, in der sich die Seele des Mannes befindet.

In dem Schlußkapitel faßt Ellis das Ergebnis seiner Zusammenstellungen zusammen. Allerdings erkennt er, daß seine Resultate unbedeutender geworden sind, als man am Anfang und bei oberflächlicher Überlegung des Problems, um das es sich handelte, annehmen konnte. Immerhin dürfen einige Tatsachen in ihrer sozialen und biologischen Bedeutung nicht übersehen werden. Die größere Variabilität des Mannes z. B. ist eine fundamental wichtige Tatsache, auch von der Emotivität der Frau gilt dies. Im allgemeinen aber ist das Endergebnis ein wenig positives. Indessen gerade in diesem Umstande wiederum liegt die Tragweite der ganzen Untersuchung. Denn wenn einerseits gar manches nicht gefunden worden ist, was man zu finden hoffen durfte, so sind auf der anderen Seite eine Reihe von Vorurteilen zerstört worden, die vordem von allgemeiner Geltung waren, und die in dem Dogma von der Inferiorität des Weibes wurzelten. Die Ergebnisse der Untersuchung haben gezeigt, daß auch keine der tatsächlichen Spezialeigenschaften eines der Geschlechter eine eindeutige Wertung im Sinne der Inferiorität oder der Superiorität zulassen. Immer wird zu bemerken sein, daß bei beiden Geschlechtern in diesem Sinne positive und negative Eigenschaften sich ausgleichen. Der stärkeren Emotivität des Weibes z. B. steht seine größere Disvulnerabilität gegenüber; was nun aber die größere Variabilität des Mannes unter diesem Gesichtswinkel angeht, so ist dadurch, daß sie sowohl hinsichtlich positiver als auch negativer Eigenschaften wirksam ist, das Mittel aller Maskulinität dem Werte des Durchschnittsweibes genähert. Und über die morphologische Seite der ganzen Frage gar ist zu sagen, daß das Weib dem Grundtypus des Menschlichen überhaupt näher steht. Als solcher kann füglich der kindliche Typ aufgestellt werden, da an diesem die morphologischen Hauptmerkmale des Menschengeschlechtes (großer Kopf, Unbehaartheit, Zartheit des Knochensystems) am deutlichsten ausgeprägt sind; die Frau aber steht in ihrer Morphologie dem Kinde näher als der Mann, der sich dem primitiven und pithekoiden Type nähert. Das gleiche gilt für das Verhältnis der Kulturgrade zueinander, da ungefähr so wie die Frau dem Manne gegenüber, sich der Kulturmensch dem Wilden, das Genie dem Durchschnittsmenschen gegenüber verhalten. In morphologischer Hinsicht also hat es durchaus den Anschein, als wolle die Entwicklung der Menschheit den Weg vom Manne zum Weibe, vom Halbmenschen zum Kinde einschlagen. Dies alles ist natürlich nur cum grano salis zu verstehen. Es kann dem Verf. nichts ferner liegen, als die unverrückbaren Grenzen der Geschlechter übersehen zu wollen. Im übrigen findet auch auf psychischem Gebiete eine Annäherung der männlichen Seele an die weibliche statt: die Zivilisation ist gestiegen seit den Zeiten des Altertums und steigt noch. In diesem Sinne »enthalten die Schlußworte des Goetheschen Faust eine biologische Wahrheit, welche von denen, die sie zitieren, gewöhnlich nicht geahnt wird«. Auf solche Weise wird auch die praktische Bedeutung des weiblichen Wesens für die Gestaltung des Zusammenlebens der Menschheit klar. Sie ist gewachsen, gerade wie die Zivilisation, deren erste Trägerin das weibliche Wesen gewesen ist.

Dr. Dannenberger (Goddelau).

Referate.

3) W. Wundt, Grundzüge der Physiologischen Psychologie. Sechste, umumgearbeitete Auflage. Erster Band. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1908. M. 13.—; in Leinen geb. M. 14.50.

Die vorliegende sechste Auflage der Grundzüge, von der der erste Band bisher erschienen ist, hat keine größere Umarbeitung erfahren. Doch wurden die Ergebnisse neuer Untersuchungen ergänzt, und das letzte Kapitel ist wesentlich umgestaltet. Wundt behandelt hier prinzipiell die Frage, in welchem Sinne die Bewußtseinsinhalte als Größen betrachtet werden können, und hat einen besonderen Abschnitt eingeschoben, der die prinzipiellen Grundlagen psychischer Messung entwickelt. Auch die Reihenfolge der Ausführungen ist geändert und, wie es dem Ref. scheinen will, übersichtlicher geworden. Eine Neuerung ist die, daß das Sach- und Namenregister jetzt den einzelnen Bänden beigegeben wird; das ist ein Fortschritt, indem die Benutzung des Buches dadurch wesentlich erleichtert wird. Der Umfang des Bandes ist gegen die vorige Auflage wesentlich gewachsen. Die Abteilung der Bände scheint die gleiche zu bleiben; der erste Band schließt auch jetzt mit der Intensität der Empfindung. E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

4) Theodor Lipps, Leitfaden der Psychologie. Dritte, teilweise umgearbeitete Auflage. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann, 1909. M. 10.—; geb. M. 11.—.

Die vorliegende dritte Auflage des Leitfadens von Lipps ist nicht in dem Maße umgestaltet worden, wie seinerzeit die zweite, immerhin finden sich doch manche Änderungen. Der Umfang des Buches ist (mit dem Register um 36 Seiten) gewachsen, die sachlichen Umgestaltungen haben hauptsächlich die einleitenden Kapitel und ihre prinzipiellen Ausführungen betroffen. Bemerkenswert sind namentlich die schärferen Fassungen bei der Bestimmung der Aufgabe der Psychologie; eine Änderung des Standpunktes bedeuten sie nicht. E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

5) Rudolf Eucken, Der Sinn und Wert des Lebens. Zweite, völlig umgearb. Auflage. Leipzig, Quelle & Meyer, 1910. M. 2.40; geb. M. 3.20.

In kurzer Zeit hat Euckens ansprechende Schrift eine zweite Auflage erlebt. Über die Tendenz der Neuauflage sagt der Verf. selbst: »Die neue Auflage bringt, bei voller Festhaltung der Grundüberzeugung, eine durchgängige Umarbeitung; namentlich hat der aufbauende Teil eine gänzlich andere Gestalt erhalten. Ich war bemüht, die Linien schärfer zu ziehen,

die Abstufungen und Kontraste deutlicher herauszuarbeiten, damit die unserm Leben innewohnende Bewegung zu kräftigerem Ausdruck zu bringen.«

Es sind die bekannten Grundgedanken der Euckenschen Lebensanschauung, die hier in populärer Form entwickelt werden; ich mache kein Hehl daraus, daß mich diese Euckensche Philosophie nicht befriedigt, sie ist zu unbestimmt und bewegt sich an ihren entscheidenden Punkten in symbolischen Ausdrücken, deren Sinn ein ziemlich vager bleibt. Es ist als wenn der Grundzug der philosophischen Forschung unserer Zeit: der Drang nach einer sicheren empirischen Grundlage, nach bestimmten Erkenntnissen über die Natur des geistigen Lebens und seiner Stellung in dem Ganzen der Natur, die sich durch die positive Forschung beglaubigen lassen, an Eucken spurlos vorübergegangen wäre! Was haben wir von bildlichen und unbestimmten Ausführungen, wie diesen: »In der Sache erwies sich, daß das menschliche Leben einen Sinn und Wert allein von der Tatsache aus erhält, daß gegenüber aller Betätigung nach außen hin und an der Oberfläche des Daseins die Möglichkeit eines wesentlich neuen Lebens, eines Lebens aus dem Ganzen des Alls eines Lebens aus einem Beisichselbstsein der Wirklichkeit entsteht. In diesem neuen Leben verbindet und verschlingt sich zweierlei unzertrennlich miteinander: hier allererst entsteht gegenüber allem bloßen Haschen nach Leben, allem bloßem Schein des Lebens ein Leben wahrhaftiger Art, ein Leben, das auf sich selber steht und bei sich selbst einen Inhalt entwickelt, und dies Leben findet sich nur in Ablösung von der kleinmenschlichen Art, durch eine Verlegung des Schwerpunktes in das Leben und Wirken des Alls, es findet sich nur durch ein energisches Nein hindurch.« Es müssen recht bedürfnislose Seelen sein, die sich für ihre Weltanschauung mit solchen Unbestimmtheiten von dem Leben im All und dem »Beisichselbstsein der Wirklichkeit« begnügen. Und in solchen unbestimmt symbolischen Redensarten bewegt sich das ganze Buch. Das neue Leben wird beschrieben als keine bloße Flucht in einen Winkel des Gemütes, »sondern wie es die Erschließung einer Tiefe der Wirklichkeit in sich trägt, so fordert es die Aufnahme des Kampfes mit dem vorgefundenen Daseinsstande, so muß es auf einer Beherrschung aller Verzweigung bestehen, so fordert es bei aller inneren Ruhe und Überlegenheit unablässige und unermeßliche Arbeit an der ganzen Weite und Breite der Dinge«. Was ist an diesen Allgemeinheiten überdies ein wirklich origineller Gedanke? Und das neue Leben, das Eucken uns schildert »setzt die Anerkennung einer Tiefe der Wirklichkeit voraus und die Möglichkeit einer Aneignung dieser Tiefe von seiten des Menschen«. Kann man sich unbestimmter und vager ausdrücken als es hier mit dem Begriff der »Tiefe der Wirklichkeit« geschieht? Und wenn Eucken darin eine besonders »tiefe« Vertiefung des Lebens findet, daß »unser Tun über unser Befinden hinaus in den Gesamtstand der Wirklichkeit reicht und für ihn Bedeutung hat«, daß ferner »Welten in unserm Bereich zusammentreffen, daß wir an unserer Stelle das Geistesleben aufrecht zu halten und zu fördern, die Bewegung des Weltalls weiterzuführen haben« usf., so sind das Gedanken, die auch nicht den Schatten eines Neuen haben, sie sind das Gemeingut aller idealistischen Lebensanschauung aller Zeit.

Philosophische Gedanken verdanken ihren Wert nicht ihrem bloßen Vorhandensein, sondern ihrer Grundlegung, sie wollen bewiesen, und wenn sie metaphysische Ideen sind, wahrscheinlich gemacht werden. Und gerade die Beweisführung in Euckens Philosophie steht auf schwachen Füßen. In

der vorliegenden Schrift tritt das besonders da hervor, wo der Verf. es unternimmt, zu beweisen, daß mit dem Menschen ein neues Leben erscheint, das nicht als eine Fortführung der Natur, sondern als »ein Bruch mit ihr« aufzufassen sei. Man glaubt einen Rationalisten aus dem achtzehnten Jahrhundert zu lesen, wenn man hier sieht, wie dem Verf. völlig der Entwicklungsgedanke fehlt. Steht das geistige Leben des Menschen ohne Anknüpfungspunkt und Analogie mit der Entwicklung niederer Seelenstufen da? Und sind nicht die gleichen Synthesen, die der menschliche Geist vollzieht, auch in niederer Form beim Tier zu finden? Hat der Mensch zu allen Zeiten und auf allen Entwicklungsstufen über sie verfügt? Und wenn im menschlichen Geistesleben neue Tätigkeiten und Werte auftreten — ist der Mensch dafür verantwortlich zu machen, als wenn er sie voraussehend geschaffen hätte, muß dieses ganze Geistesleben nicht allein als die Fortsetzung einer langen natürlichen Entwicklung aufgefaßt werden, an der der Mensch ohne sein Wissen und Wollen teilnimmt? Mit allen solchen und zahlreichen anderen möglichen Bedenken gibt sich Eucken nur wenig ab, und doch ist es das dringendste Bedürfnis unserer Zeit, nicht nur einen dogmatischen Vortrag von Möglichkeiten zu hören, die auch anders sein können, sondern eine Grundlegung der Weltanschauung zu erhalten, die dem Stande unserer Forschungsmethoden entspricht. Wer das sucht, der sucht bei Eucken vergebens.

Das Buch ist mit einem Porträt Euckens geschmückt.

B. Rüders (Münster i. W.).

---

6) F. Reinhold, Beiträge zur Assoziationslehre auf Grund von Massenversuchen. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 54 (1909). S. 183—214. (Aus dem psychologischen Institut der Akademie zu Frankfurt a. M.)

Die Arbeit gliedert sich in folgende Teile: 1) Assoziation und Lebensalter; 2) Über die Beziehungen von Reizwort und bevorzugtestem Reaktionswort; 3) Zur Erläuterung einiger Wattscher Assoziationsregeln; 4) Der Schluß von den Häufigkeitswerten und den Klangassoziationen auf individuelle Differenzen.

1) Der Verf. prüfte im Mai 1908 in 10 aufsteigenden Klassen seiner Schule (Viktoriaschule zu Frankfurt a. M.) je 30 Schülerinnen im Alter von 7—17 Jahren, indem er ihnen 46 Reizwörter zurief und von allen das ihnen zunächst einfallende Wort aufschreiben ließ. Darauf wurde für jedes Reizwort in jeder Klasse die bevorzugteste Reaktion festgestellt und bestimmt, wie oft dieselbe in jeder Klasse vorkam. Endlich wurden für alle 46 Reizwörter die Zahlen klassenweise zusammengestellt. Nach Reinhold »kann der Grad der Übereinstimmung der Reaktionswörter untereinander nicht nur vom Alter abhängig sein, sondern es müssen noch andere Einflüsse sich geltend machen, und zwar in so starkem Maße, daß sie nur durch eine noch größere Zahl von Experimenten eliminiert werden können«.

2) Im Anschluß an die Arbeiten von Thumb und Marbe, sowie von Saling sucht Reinhold festzustellen, »ob es für alle Wörter eine bevorzugte Reaktion gibt«. Er gelangt durch Versuche zu dem Ergebnis, daß dies in der Tat der Fall sein dürfte. Verschieden von dieser Frage ist nach dem Verf. die »nach der Anzahl der verschiedenen Reaktionen, die auf

ein Reizwort erfolgen«. Reinhold findet es nicht richtig, wenn Wreschner die Zahl der bei einem Reizwort vorkommenden verschiedenen Reaktionswörter in Prozenten ausdrückt, da die Anzahl der übereinstimmenden Wörter mit der Zunahme der Vp. wachse. Der Verf. fand, »daß die bevorzugtesten Reaktionswörter am häufigsten beigeordnete, seltener übergeordnete und noch seltener untergeordnete Begriffe bezeichnen und daß die stärkste Reproduktionstendenz häufiger vom Ganzen zum Teil als vom Teil zum Ganzen geht, daß es daneben aber eine Anzahl von bevorzugten Reaktionswörtern gibt, bei denen keine von diesen logischen Beziehungen vorhanden ist«. Reinhold fand ferner, »daß zwar für die meisten Wörter gegenseitige Reaktionen vorzukommen scheinen, daß dies jedoch nicht unter allen Umständen der Fall sein muß«, wie, »daß, wenn eine Reaktion in einer bestimmten Anzahl von Fällen vorkommt, die umgekehrte nicht in gleich vielen Fällen vorkommen muß«. Diesem Abschnitt ist ein umfangreiches Assoziationswörterbuch eingefügt.

3) Der Verf. sucht zu zeigen, daß die Wattschen Assoziationsregeln nach seinen Untersuchungen eine Einschränkung erfahren. Nach Watt ist die kürzeste Zeit erforderlich, wenn es gilt, einen Teil zum Ganzen zu finden, während nach Reinhold diese Assoziationen viel seltener vorkommen als die von einem Begriff zu einem ihm beigeordneten. Er schreibt: »Vielleicht besteht z. B. die Tatsache, daß ein Wort um so seltener als Reaktionswort auftritt, je seltener es in der Sprache vorkommt. Wenn diese Vermutung richtig ist, so wird bei gegenseitigen Assoziationen diejenige Assoziation die seltenere sein, welche zu dem selteneren Reaktionswort hinführt.« Nach dem Verf. scheint dies in der Tat aus seinen Versuchen hervorzugehen. Reinhold wünscht, daß in allen Arbeiten über Assoziationen die angewandten Reizwörter genannt werden.

4) Als Häufigkeitswert bezeichnet der Verf. die Zahl, welche angibt, wie oft mit den bevorzugtesten Reaktionswörtern geantwortet wird. Die Verschiedenheit der Häufigkeitswerte ist für Reinhold noch kein sicheres Kennzeichen für den Unterschied der Begabung. Der Verf. wendet sich in diesem Abschnitt hauptsächlich gegen Meumann und sieht in der Benutzung von Assoziationen für die Prüfung der individuellen Begabung nur eine zweifelhafte Methode. »Der Reaktionstypus ist nicht bei allen Menschen konstant, sondern wird durch schwer zu bestimmende zufällige Momente leicht geändert.« »Die Begabung ist ein Produkt aus vielen Faktoren, von denen nicht anzunehmen ist, daß sie die Assoziationen alle in derselben Weise beeinflussen.« F. Kiesow (Turin).

---

7) L. Plate, Der gegenwärtige Stand der Abstammungslehre. Ein populärwissenschaftlicher Vortrag und zugleich ein Wort gegen Joh. Reinke. Mit Textfiguren. Leipzig, B. G. Teubner, 1909. M. 1.60.

Der Nachfolger Haeckels in Jena entwickelt in der vorliegenden Schrift die verschiedenen Beweise für die Deszendenztheorie in allgemeinverständlicher Form und polemisiert zugleich gegen Wasmann und Reinke und legt die dilettantenhafte Unwissenschaftlichkeit der Bestrebungen des Keplerbundes dar. Mit Recht betont er gegenüber den Anhängern dieses Bundes: »Die Gegensätze sind nicht: Theismus oder Atheismus, wie der Keplerbund

beständig sagt, denn kein Monist behauptet, daß es keinen höchsten Urgrund alles Seins gibt, sondern sie lauten: Wunderglaube oder Annahme einer absoluten Naturgesetzlichkeit«. Auch mit de Vries setzt sich Plate auseinander und findet, daß dessen Mutationstheorie keinen prinzipiell neuen Gedanken enthält.

Zum Schluß faßt der Verf. die Ergebnisse seiner Beweisführung in folgenden Sätzen zusammen:

»1) Die Abstammungslehre ist eine Theorie, welche durch ein so ungeheueres Material von Tatsachen, die sonst unverständlich bleiben würden, gestützt wird, daß sie als völlig sicher gelten muß.

2) Es existiert keine Gegenhypothese, welche überhaupt den Anspruch auf Wissenschaftlichkeit machen kann, denn die Schöpfungstheorie ist metaphysisch und widerspricht dem Geiste der exakten Naturwissenschaft, weil sie mit ‚Wundern' operiert, und eine unabhängige Entstehung der Arten auf natürlichem Wege widerspricht aller Erfahrung und kann als Hypothese nur für die ‚Urzeugung' angenommen werden.

3) Die Abstammungslehre muß auch auf den Menschen einschließlich seiner geistigen Eigenschaften ausgedehnt werden, denn der Mensch ist weder körperlich noch geistig durch eine scharfe Kluft von der Tierwelt getrennt.

4) Unter den lebenden Fachleuten herrscht über die Bewertung der Abstammungslehre fast vollständige Einstimmigkeit: eine Ausnahme machen nur der Ultraskeptiker Fleischmann, welcher sie völlig ablehnt, sowie der durch die kulturfeindliche katholische Kirche gebundene Jesuitenpater Wasmann und der unklar denkende J. Reinke, welche beide die Entstehung der ersten Lebewesen und der menschlichen Seele nicht durch natürliche Kräfte, sondern durch ein Wunder erklären wollen.

5) Die Abstammungslehre verträgt sich nur mit einem liberalen Christentum, ist jedoch völlig unvereinbar mit den Anschauungen einer in heidnischer Vielgötterei, in Wunder- und Aberglauben befangenen Orthodoxie.

6) Die Abstammungslehre ist ein Grundpfeiler der monistischen, d. h. der naturwissenschaftlichen Weltanschauung, welche aber weder atheistisch noch materialistisch zu sein braucht, sondern sich wohl verträgt mit der Annahme einer höchsten Urkraft (Gott) als letzter Ursache alles Geschehens.

7) Über die eigentlichen Triebkräfte der Artbildung gehen die Anschauungen zurzeit noch weit auseinander. Nach meiner Auffassung bietet das Darwinsche Selektionsprinzip bis jetzt die einzige Möglichkeit zur Erklärung der organischen Zweckmäßigkeit, denn der Vitalismus hat völlig versagt und nur unklare, unter sich widerspruchsvolle, metaphysische Spekulationen dargeboten, welche mit den Tatsachen nicht im Einklange stehen.

8) Die Vererbung von Gebrauchswirkungen kann mit guten Gründen wahrscheinlich gemacht werden, falls diese Wirkungen sich über viele Generationen erstrecken.

9) Die de Vriessche Mutationstheorie bietet nichts prinzipiell Neues, sondern ist nur eine eingeengte Selektionstheorie, weil de Vries sich an Weismann in der Ablehnung einer Vererbung erworbener Eigenschaften anlehnt. Die ‚Mutationen' sind weiter nichts als erbliche Variationen, welche Darwin ‚fluktuierende' oder individuelle« nannte, unter denen der Kampf ums Dasein die passendsten erhält.« E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

8) M. Stefanowska, Évolution de la Théorie des Neurones. (Abgedruckt in der Revue Psychologique. Vol. II. Fascicule 2. Juin 1909. Bruxelles.) 11 Seiten. Bruxelles, Em. Rossel, 1909. 30 Cents.

9) Prof. Hermann Joris, Les Voies Conductrices Neurofibrillaires. (Rapport au V[e] Congrès Belge de Neurologie et de Psychiatrie à Mons 25—26 septembre 1909.) 58 Seiten. Bruxelles 1909.

In Wirklichkeit vertragen sich die hier unter einer Überschrift vereinigten Arbeiten sehr schlecht miteinander, die eine ist neuronistisch, die andere antineuronistisch; und Stefanowskas kurzer Überblick bleibt an Bedeutung weit hinter der Arbeit des Brüsseler Histologen zurück.

Ein Neuron besteht aus dem Zellkörper und dessen mehr oder minder zahlreichen Fortsätzen, unter denen der sogenannte Achsenzylinder besonders interessant ist. Nach der Theorie der Neuronen besteht nun jedes derartige Gebilde für sich, gänzlich unabhängig, die Dendriten endigen frei, und die nervöse Leitung entsteht durch Kontakt der einzelnen Endigungen, wobei dem Achsenzylinder die Hauptrolle zufällt, während die Antineuronisten von Kontinuität reden. Woran sich also halten? und was leistet noch die alte Neuronentheorie? Das ist Stefanowskas Problem.

Ramon y Cajal hatte bereits 1891 die protoplasmatischen Ansätze der Dendriten beschrieben — am Zellkörper und Achsenzylinder fehlen sie — und als »Dornen« bezeichnet, Stefanowska nennt sie appendices piriformes: es sind kurze, knollenförmige, ungleichmäßig starke Verzweigungen der Dendriten, die nach Stefanowska rings um den Stamm sitzen und die Leitung zwischen den Neuronen vermitteln. Stefanowska behauptet, mit fünf Methoden die Tatsache des Bestehens dieser Endigungen nachgewiesen zu haben, und weiter, daß sie beim Embryo und Neugeborenen fehlen und erst mit der Entwicklung der übrigen Zellen gleichfalls sich einfinden, aber als letzte Stufe der Entwicklung. Sie besitzen demnach für die psychischen Erscheinungen einen bedeutenden Wert.

Merkwürdig ist dabei noch, daß diese Fortsätze sehr empfindlich sind und bei pathologischen Zuständen, akuten wie chronischen, verschwinden (vgl. auch: Klippel, Histologie de la paralysie générale 1903), z. B. bei Äthernarkosen usw., wobei allerdings wieder zu betonen ist, daß das Verschwinden der Fortsätze als solches den Eintritt des Schlafes nicht bedingt — Stefanowska spricht sich sehr scharf aus gegen die bekannte Theorie des Amöbeismus —; denn diese Eigentümlichkeit besteht auch fort nach dem Erwachen; d. h. mit anderen Worten doch wohl: diese Fortsätze haben schließlich für die nervöse Leitung nicht die Bedeutung, die man nach dem Vorhergehenden erwarten sollte; denn die Leitung bleibt bestehen auch ohne sie. Der Apparat für diese Funktion ist mithin auch anderswo zu suchen, und in der nun zu besprechenden Arbeit von Joris erfahren wir hierüber Näheres.

Ausgehend von der in der Physiologie allgemein anerkannten Tatsache, daß der Funktionsverschiedenheit auch eine Strukturverschiedenheit der Zelle parallel geht und daß eine bestimmte Struktur einer bestimmten Funktion entspricht, folgern wir, daß auch die Neurofibrillen eine derartige Anpassung darstellen, und zwar bilden sie, wie im folgenden nachzuweisen sein wird, das Leitungselement innerhalb der Nervenzelle.

Aber die nervöse Leitung war uns seit van Gehuchten (1891) so dargestellt worden, als ob sie entstehe durch den Kontakt der Verzweigungen der einzelnen Neurone, die durch Vermittlung des nicht verzweigten Achsenzylinders aufeinander wirken, d. h. jedes Neuron bilde für sich ein einheitliches selbständiges Ganzes, ein Zentrum, das nur durch den Achsenzylinder seine Verbindung mit dem Nachbarneuron vermittle. Aber diese Anschauung ging der Kenntnis der Neurofibrillen voraus, nun also sind die Ansichten zu revidieren; denn es erhebt sich jetzt die Frage: Wozu sind die Neurofibrillen da?

Erst nach dem Tasten älterer Gelehrter, wie Frommann oder Deiters, die in den Nervensträngen schon fadenförmige Gebilde beschrieben hatten, konnten die ausgebildeten Färbemethoden von Apáthy, Bethe, Bielschowsky, Held, Ramon y Cajal u. a. zwar das tatsächliche Bestehen der Neurofibrillen einwandfrei nachweisen, gingen aber in der Anschauung über deren histologische Struktur weit auseinander; der Grund ist einzig und allein der, daß keine der bestehenden Färbemethoden — weder die mit Silbernitrat, noch mit Alkoholpräparaten oder Ammoniak und Formol, durch Ramon y Cajal und Bielschowsky empfohlen, noch Bethes Acidum nitricum, noch schließlich Donaggios und Helds Pyridin oder Joris' Goldkolloid — vorwurfsfrei ist. Joris z. B. führt fünf Fehlerquellen auf.

1) Wie eben gesagt, beschreiben selbst die neuesten Autoren die histologische Struktur der Nervenfibrille recht verschieden; trotzdem bleibt deren genaue Kenntnis eine wissenschaftliche Forderung ersten Ranges. Ramon y Cajal hatte zwei Arten von Neurofibrillen mitgeteilt: die einen seien verhältnismäßig dick und lang, im Durchschnitt verschieden und an der Oberfläche rauh (Primärfibrillen); daneben gäbe es eine zweite Sorte feinerer, gleichmäßigerer, manchmal kurzer Fibrillen (sogenannte Sekundärfibrillen). Die letztgenannten sind die zahlreicheren und stellen nach Ramon y Cajal die Verzweigungen der Primärfibrillen dar. Bethes Methode dagegen zeigte, daß die sämtlichen Fibrillen absolut gleichen Durchmesser haben, was von Sand und Joris bestätigt, von letzterem jedoch insofern eingeschränkt wurde, als er die Möglichkeit einer Durchschnittsungleichheit offen läßt für die verschiedenen Regionen des Nervensystems.

Der Anblick der Nervenzelle ändert sich demnach mit der angewandten Färbemethode. Wie nun die Anschauungen vereinigen? Ramon y Cajal hatte der Silbernitratfärbung vorgeworfen, sie färbe eben ganz einfach die Sekundärfibrillen nicht, aber Joris behauptet dementgegen: Ramon y Cajals dicke Fäden und die von Bethe, Bielschowsky, ihm selber u. a. beobachteten Fibrillen seien gar nicht identisch, und ausgehend von der Beobachtung der Volumverschiedenheit der Primärfibrillen behaupten nun verschiedene Histologen, wie Economo, Joris, Turner, Jaderhölm: die von Ramon y Cajal als Primärfibrillen bezeichneten Gebilde seien nichts anderes als verklebte, agglutinierte Sekundärfibrillen, und nur diese letzteren seien mit den Fibrillen der anderen Autoren identisch, alles übrige aber sei nur Beschreibung nach Fehlpräparaten.

2) Die Histogenese der Neurofibrillen, d. h. die embryologische Entwicklung des Nervensystems, war gleichfalls Gegenstand ernster Untersuchungen der letzten Jahre, deren Resultate aber wieder wenig Übereinstimmung zeigen. Kuppfer und Biddert, His, Cajal u. a. glaubten hierin eine Bestätigung der Neuronentheorie finden zu dürfen: nach ihnen

ist die Nervenfaser nur eine lange Ausbreitung des Zellkörpers, das Neuron also eine Zelle; während Balfour, Marshall, Bethe u. a. diese Einheit durchaus bestreiten: die Nervenfaser sei gebildet durch Verbindung einer Reihe von vollständig getrennten Nervenzellen, das Neuron also ein Syncytium von Zellen. (Wobei die Anschauung der verschiedenen Autoren im einzelnen wieder differiert.)

Was nun die eigentliche Entstehung der Neurofibrillen angeht, so sind diese nach den Untersuchungen von Bethe, Cajal, Held u. a. schon im Neuroblast vorhanden (fibrillogene Zone), d. h. vor dem Erscheinen jeder Verzweigung, also intrazellulär, und somit ist Apáthys Theorie, die noch jüngst von Brock, Gierlich und Herzheimer unterstützt wurde, derzufolge die Fibrillen von besonderen Zellen außerhalb des Zellkörpers entwickelt werden und erst später in das Cytoplasma eindringen, abzulehnen. Kurz: Die Neurofibrille stellt die morphologische Anpassung der Zelle an die mehr und mehr komplizierter werdende Funktion dar, aber eine Anpassung von innen heraus.

3) Rolle und Funktion der Neurofibrillen. Die Funktion der Nervenzelle ist doppelter Natur, einmal leitet sie die peripheren Erregungen weiter und zweitens modifiziert sie in speziellem Sinne diese Erregungen. Der doppelten Aufgabe müssen ganz logisch verschiedene Elemente entsprechen, und nun ist der Nachweis zu führen, daß die Rolle der Fibrillen eben die der Leitung ist. Da wir die Neurofibrillen in absolut sämtlichen Zellen antreffen, so erscheint ihr Bestehen als unbedingt notwendig; bei Degenerations- wie Regenerationsprozessen beginnt der Vorgang auch stets mit dem Verschwinden bzw. dem Wiedererscheinen der Fibrillen. (Joris läßt übrigens die Frage offen, ob das Zellplasma selber auch ohne Fibrille die Leitung überhaupt besorgen kann.) Die Neurofibrille ist entstanden, wie wir sahen, als Anpassung an ihre Funktion, diese Funktion ist nun als Leitung dargelegt, und zuzugeben ist, daß die anatomische Struktur dieser Fibrillen der Funktion ganz ideal entspricht.

Die neurofibrillären Bahnen. Die Anordnung der Neurofibrillen im Zellkörper ist derartig, daß sie parallel zueinander und glatt den Zellkörper durchschneiden und sich je nach der Bedeutung der einzelnen Protoplasmafortsätze in diese mehr oder minder zahlreich verteilen. Im allgemeinen lassen sie sich in drei Formen bringen: entweder bilden die sämtlichen Neurofibrillen ein einheitliches Netz im Innern des Zellkörpers (cellule à réseau), oder aber alle Neurofibrillen durchschneiden den Zellkörper, ohne ein Netz zu bilden und ohne Verzweigung, und verlaufen direkt von einem Fortsatz zum anderen oder zum Achsenzylinder (cellule de passage), oder endlich eine Form, die die beiden eben genannten vereinigt (cellule mixte); entsprechend ist nun die Verteilung der Leitungsbahnen, einmal Konvergenz, ferner einfache Passage (die Leitung von einem Fortsatz durch den Zellkörper hindurch zum Achsenzylinder gehört selbstredend in die 1. Gruppe), weiter aber — und das ist die interessanteste — Ausschluß, d. h. Neurofibrillen gehen, ohne den Zellkörper zu berühren, von einem Fortsatz direkt zu einem andern, woraus also ersichtlich wird, daß die Nervenleitung ihre Bahn vollständig einhalten kann, ohne Zellkörper und Achsenzylinder in Anspruch zu nehmen. Damit wird die Neuronentheorie haltlos. Wir können uns also nicht weiter die Nervenbahn vorstellen als

Kette von anatomisch unabhängigen Neuronen; denn wie wir sahen, ist der Zellkörper nicht das notwendige Zentrum, zu dem alles hin- und von dem alles ausgeht, das gleiche beweist auch die Verteilung der Neurofibrillen in den Nervenendapparaten; denn die Fibrillen endigen nicht immer frei am äußersten Ende des Protoplasmafortsatzes, sie können sich vielmehr verbinden mit den Endigungen anderer Neurone und so eine neurofibrilläre Kontinuität der Neurone herstellen, selbstredend aber nicht beliebig und wahllos, sondern nur da, wo die Funktion, d. h. die Leitung, eine derartige Verbindung fordert — also wieder im Sinne der Anpassung.

Paul Menzerath (Brüssel).

---

10) Klinik für psychische und nervöse Krankheiten, herausgegeben von Robert Sommer. Bd. IV, Heft 3. Halle a. d. S., Verlag von Carl Marhold, 1909. M. 12.—.

Die Sommersche Klinik für psychische und nervöse Krankheiten bringt zahlreiche für den Psychologen wichtige Beiträge. In dem vorliegenden Heft sind die folgenden Artikel enthalten: Prof. Weber, Göttingen, Einfache Betrunkenheit oder pathologischer Rausch. In dieser Abhandlung wird ein Fall mitgeteilt, der auch forensisches Interesse besitzt. Es handelt sich darum, bei einem Offizier, der ein Delikt im Rausch begangen hatte, festzustellen, ob der Rausch ein pathologischer gewesen sei. Dies wurde teils durch genaue Beobachtung des Patienten, teils durch die Anamnese, teils durch Experimente mit verschiedenen Dosen und Arten alkoholischer Getränke an dem Beobachteten selbst ausgeführt. Die Entscheidung war schwierig, weil es sich um einen ausgesprochen degenerativ veranlagten Menschen handelte. Trotzdem kam man durch genauen Vergleich des Verhaltens im Delikt und in dem versuchsweise erzeugten Rausch zu dem Resultat, daß der Rausch kein pathologischer gewesen sei, und der Angeklagte wurde verurteilt.

Dr. Todt-Gießen berichtet: Zur Lehre von den Halluzinationen. Er knüpft an Goldsteins Theorie der Halluzinationen an, er erläutert zunächst zwei Fälle. In dem ersten handelt es sich um Gesichts-, in dem zweiten um ausgesprochene Gehörshalluzinationen. In dem ersten Falle scheint der Kranke sofort gewußt zu haben, daß er etwas nicht Wirkliches für einen objektiven Tatbestand hielt, in dem zweiten dagegen mußte sich die halluzinierende Frau erst durch einen besonderen Akt der Kritik von der Unwirklichkeit der Gehörseindrücke im objektiven Sinne überzeugen (sie glaubte im Zimmer deutlich jemanden atmen zu hören).

Der Verf. bespricht nun die herrschenden Theorien der Halluzination, um zu prüfen, wie sie zu den von ihm analysierten Fällen passen. Abgewiesen wird zunächst die Theorie von Falret, daß es sich bei den Halluzinationen immer um eine Steigerung der Phantasietätigkeit handeln müsse. Mit Recht wird demgegenüber hervorgehoben, daß sich in den vorliegenden Fällen gar kein Zusammenhang der Phantasietätigkeit der beiden Kranken mit dem Inhalt der Halluzinationen zeigt. Die entgegengesetzte Theorie von Hoppe nahm die Mitwirkung peripherer Reize an. Sie wies unter anderem auf Veränderungen am Sinnesorgan hin oder an dem subkortikalen Teil des Leitungsbogens. Demgegenüber hat Uhthoff betont, daß sich ein Zusammenhang dieser Art meist nicht nachweisen lasse. Höchstens

können periphere Reize dabei als auslösende Momente in Betracht kommen. »Die einzige Theorie«, so fährt der Verf. fort, »die unsere Fälle zu erklären vermag, und für die somit diese eine weitere Stütze bilden, ist die, welche die Halluzinationen ausschließlich als Leistungen der Gehirnrinde anspricht (so auch Ziehen), nur dort kann ein so komplizierter Prozeß sein entsprechendes anatomisches Substrat finden.« Bezüglich der genaueren Lokalisation müssen natürlich die Sinneszentren als mitbeteiligt angesehen werden. Der Verf. scheint nun aber nur die Übererregung der Sinneszentren für die Halluzinationen verantwortlich zu machen, darin steht er in Übereinstimmung mit Goldstein, der lediglich »eine Hyperästhesie der Sinnesfelder« zum Zustandekommen einer Halluzination für erforderlich hält. Der Verf. drückt das auch so aus, daß nur die »sinnliche Komponente« der Einbildungskraft gesteigert erscheine.

Allein hierbei wird doch übersehen, daß bei den Halluzinierenden keine Empfindungen, sondern komplizierte Vorstellungen ausgelöst werden, man müßte also die gewagte Hilfsannahme machen, daß in den Sinneszentren Vorstellungen im engeren Sinne des Wortes ausgelöst werden können. Es gibt aber nicht wenige pathologische Beobachtungen, die auf eine Trennung der Sinnes- und der Vorstellungszentren hinweisen (man vergleiche die ausführliche Diskussion dieser Frage in Störrings Psychopathologie, Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1900). Zu dieser Übererregbarkeit der Sinneszentren soll dann ein Urteil über die Realität der halluzinierten Erscheinungen als ein bloß sekundäres Phänomen hinzukommen.

Zusammenfassend sagt daher der Verf.: Die Halluzination als solche ist ein Herdsymptom, Folge einer Übererregung kortikaler Sinnesfelder, die ihrerseits häufig ein Zeichen einer neuropathischen zentralen Disposition ist. Das Urteil der Realität ist bei den Halluzinationen wie bei den wirklichen Wahrnehmungen nicht ein integrierender Bestandteil der Erscheinung, sondern »ein sekundäres Phänomen, eine kritische Leistung der gesamten Psyche«.

Die nächste Abhandlung enthält einen Beitrag von Oberarzt Dr. Mönkemöller in Hildesheim: Geschichtlicher Beitrag zur Klinik des primären Schwachsinns (Dementia praecox). Der Verf. geht aus von dem merkwürdigen Faktum, daß das Krankheitsbild der Dementia praecox sich so schwer Eingang unter den Psychiatern verschafft hat, und er untersucht, ob es sich vielleicht in der Gegenwart geändert habe, oder ob die Erkrankung vielleicht in unserer Zeit häufiger auftritt als früher. Zur Beantwortung dieser Frage standen ihm die Akten des alten Zucht- und Tollhauses in Celle zur Verfügung, die ihm gestatteten, das Bild der Dementia praecox 140 Jahre zurück zu verfolgen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß eine Änderung des Charakters der Krankheit nicht anzunehmen ist, und daß auch die relative Häufigkeit des Auftretens sich nicht wesentlich geändert hat.

Die vierte Abhandlung von Stabsarzt Dr. Th. Becker in Metz ist wohl die psychologisch interessanteste. Sie behandelt einen Fall von Pseudologia phantastica und Simulation. Vorausgeschickt wird die Bemerkung, daß nach allgemeiner ärztlicher Erfahrung Personen, die einen Krankheitszustand simulieren, »tatsächlich doch an einer Form psychischer Störung leiden, bzw. psychisch abnorm sind; durch die Simulationsversuche wird oft genug der zugrundeliegende Zustand überdeckt«. Um so schwieriger ist dann aber oft der Nachweis des zugrunde liegenden Seelenzustandes und namentlich die

Frage strafrechtlicher Verantwortlichkeit. Es handelt sich nun in dem vorliegenden Falle um einen äußerst raffinierten Simulanten, der eine so bewegte Vergangenheit hinter sich hatte, wie es wohl selten vorkommen mag, und der in jahrelangem Vagantentum eine Masse Delikte und Simulationen aller Art begangen hatte. Hierbei hatte er wiederholt große Gewandtheit und Verschlagenheit an den Tag gelegt. Dieser Mann kam in der Gießener Klinik für psychische und nervöse Krankheiten zur Untersuchung, und die Intelligenzprüfungen verschiedener Art ergaben im allgemeinen das nach seinem Vorleben zu erwartende Bild eines intelligenten Menschen, der die meisten Intelligenzprüfungen gut besteht. Es ist weit mehr die völlige moralische Entartung und sittliche Indifferenz, die sein Bummlerleben veranlaßt hat als bestimmt umgrenzte psychische Störung; dazu kommen allerdings noch körperliche Degenerationssymptome und Hysterie als Mitursachen. Daher war mit den gebräuchlichen psychologischen Untersuchungsmethoden ein Defekt nicht feststellbar, wohl aber zeigt die affektive Seite seines Geisteslebens eine entschiedene Abnormität: es fehlen gänzlich die altruistischen Gefühle, Scham und Achtung vor anderen Menschen sind ihm fremd. Es besteht gewissermaßen — wie der Verf. sagt — psychische Anästhesie und Analgesie. Sollten nicht doch Fälle wie der vorliegende die Annahme einer Moral insanity als spezifischer Erkrankung gewisser Seiten des Gefühlslebens wahrscheinlich machen?

Den Schluß des Heftes machen Besprechungen von P. Sommer aus.

E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

11) U. Yoshii, Experimentelle Untersuchungen über die Schädigung des Gehörorgans durch Schalleinwirkung. Zeitschrift für Ohrenheilkunde und die Krankheiten der Luftwege. Bd. 58 (1909). S. 201—251. (Aus dem Laboratorium der physiologischen Anstalt und der otolaryngologischen Klinik der Universität Basel.)

Die vorliegende interessante Abhandlung ist eine erweiterte Darstellung der von Yoshii in Metzners und Siebenmanns Institut ausgeführten Untersuchung, über welche Metzner bereits kurz berichtet hat (Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte. 1908). Da über den Metznerschen Bericht in dieser Zeitschrift bereits referiert wurde (Bd. XVI [1909], S. 85), so begnügen wir uns hier damit, aus der Arbeit einige Punkte hervorzuheben, die besonders von theoretischem Interesse sein möchten.

Was zunächst den Vestibularapparat betrifft, so fand Yoshii, daß derselbe wie bei den Wittmaackschen Versuchen funktionell und anatomisch intakt blieb, wenn er intensive Pfeifen- und Sirenentöne verwendete, daß dagegen in dem betreffenden Nerven Veränderungen auftraten, sobald er in unmittelbarer Nähe des Ohrs wiederholt starke Detonationen auf den Gehörapparat seiner Versuchstiere einwirken ließ. Dieses Resultat ist neu. Der Verf. findet es in Einklang stehend mit der klinischen Beobachtung, »wonach infolge von Knalleinwirkung deutliche Symptome von seiten des N. vestibularis in Form von Schwindelerscheinungen, Nystagmus, Gleichgewichtsstörungen beim Menschen auftreten können«. Er hebt aber hervor, daß durch diese infolge grob mechanischer Einwirkungen entstehenden Veränderungen die Lehre von der spezifischen Funktion des Vestibularapparates als einer nicht dem Gehör dienenden Einrichtung in keiner Weise erschüttert wird.

Yoshiis Ergebnisse lieferten weiter eine Stütze für die Helmholtzsche Resonanztheorie. Je höher die verwandte Tonquelle war, um so tiefer lag die lädierte Stelle der Schneckenmembran. Dabei zeigte sich die letztere aber größer, als man nach jener Theorie zunächst erwarten sollte, sie umfaßte zuweilen sogar $^1/_4$ bis $^1/_2$ Windung. Der Verf. betont jedoch, wie schon Helmholtz selbst darauf hingewiesen habe, daß die Schwingungen von der Stelle, wo der Eigenton der gespannten Radialisfasern dem erregenden Tone am meisten entspricht, sich in schnell abnehmender Stärke auf die benachbarten Membranteile ausbreiten werden.

Der Verf. hebt weiter hervor, daß seine Beobachtungen auch geeignet seien, über den Mechanismus der Erregung der Schneckennervenendigungen wichtige Aufschlüsse zu geben. Die Fortleitung der Schallwellen vom Mittelohr zum Labyrinth geschieht auch nach Yoshii hauptsächlich durch das ovale Fenster. In der Schnecke werden dann durch die in Schwingung versetzte Basilarmembran die Wimpern der Haarzellen gegen die auf ihnen ruhende Deckmembran gestoßen; denn bei allen Versuchen, die mittels stärkerer Töne ausgeführt wurden, zeigte sich an den Stellen, wo das Cortische Organ zugrunde gegangen war, auch die Cortische Membran lädiert. Sie war in diesen Fällen seltener nach unten, sondern meistens nach oben geschlagen. Der Verf. schreibt weiter: »Unter dem Einfluß schwächerer, aber lang andauernder Töne geht zunächst der Wimperbelag der Haarzellen verloren, und in der Folge atrophiert auch der Körper der letzteren, während die Stützzellen ihre Form am längsten bewahren. Interessante Bilder dieser Art zeigen die Schnecken von Tieren, welche längere Zeit dem Einfluß der Pfeife *g* ausgesetzt worden waren. Es ist also jedenfalls die Bewegung der M. Corti mit derjenigen der Basilarmembran zusammen, auch wenn sie, wie Schäfer es annimmt, eine gleichsinnige sein soll, doch eine zangenförmige, das Cortische Organ quetschende, indem eine der beiden Branchen der Zange sich ausgiebiger bewegt als die andere. Von den beiden Branchen der Zange kann aber nur diejenige, die gespannt ist — also die M. basilaris —, die Schwingungen der Flüssigkeit vollkommen mitmachen, während die andere — die schlaff hängende Deckmembran — sich bei der von der M. vestibularis einwirkenden Bewegung träger verhalten muß.«

Auch die auf theoretischen Erwägungen beruhende Anschauung, nach welcher die inneren Cortischen Pfeiler an den Bewegungen der Basilarmembran so gut wie gar keinen Teil nehmen, sieht Yoshii aus seinen Präparaten insofern bestätigt, als bei den Pfeifenversuchen »die äußeren Haarzellen und ihr Haarbesatz früher und viel intensiver geschädigt wurden als die inneren Haarzellen«.

Der Verf. schließt: »Unsere und Wittmaacks Versuche zeigen, daß die Lokalisation der Tonwellen im Labyrinth — wenigstens in ihrem mechanischen Schlußeffekt — im Sinne der Helmholtzschen Theorie mit einer Sicherheit demonstrierbar ist, welche derjenigen der Kundtschen Staubfiguren in ihrer charakteristischen Gestaltung durch verschiedene Töne kaum nachgeben dürfte; vor dem Ewaldschen Experiment hat das unsere aber den großen Vorzug, daß es nicht an einem Modell, sondern direkt am lebenden Ohr angestellt worden ist.«

Der Abhandlung sind auf 10 Tafeln eine Reihe größtenteils farbiger Abbildungen beigegeben. F. Kiesow (Turin).

---

12) H. Schüssler, Über die Verschmelzung von Schallreizen. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 54 (1909). S. 119—143. (Aus dem psychologischen Institut der Akademie zu Frankfurt a. M.)

Der Verf. wurde auf die vorliegende Untersuchung durch Differenzen geführt, die sich zwischen der Auskultation der Herztöne und ihrer graphischen Registrierung mittels der Marbeschen Rußmethode ergeben hatten. Professor Roos in Freiburg i. B. hatte gefunden, daß der Marbesche Rußapparat zuweilen Geräusche anzeigte, die nicht gehört wurden, oder die zwar anfangs überhört wurden, dann aber wahrgenommen werden konnten, wenn der Beobachter durch die Rußbilder auf sie aufmerksam geworden war. Der Verf. sieht in diesem letzterwähnten Vorgang ein psychologisches Problem: »Geräusche, die auf andere folgen oder ihnen vorausgehen, werden unter Umständen überhört. Bei geeigneter Einstellung der Aufmerksamkeit können sie indessen wahrgenommen werden.« Nach Schüssler handelt es sich in diesem Falle um eine Verschmelzung einzelner Reize. Er suchte unter Benutzung verschieden starker elektrischer Funken- und Schallhammergeräusche festzustellen, »wie die Intensität und Reihenfolge der verschieden starken Reize auf das Verschmelzungsphänomen wirkt, dann, ob die Darbietung von drei Reizen gleiche oder verschiedene Resultate ergibt wie die von bloß zwei Reizen, und schließlich, wie die Aufmerksamkeit die Verschmelzung beeinflußt«. Unter Zuhilfenahme und zweckmäßiger Anordnung des Meumannschen Zeitsinnapparates konnte die Intensität der dargebotenen Geräusche leicht variiert werden. Der Verf. gelangte zu folgenden interessanten Resultaten:

»1) Die Geräusche zweier überspringender Funken verschmelzen am leichtesten, wenn ein schwaches Geräusch auf ein starkes folgt, und am wenigsten leicht, wenn zwei schwache Geräusche aufeinanderfolgen.

2) Ein starker vorausgehender Reiz (Schlag eines der beiden Schallhämmer) ist der Verschmelzung günstig, ein schwacher ungünstig.

3) Wenn ein Reizpaar mit einem starken Schlag beginnt, ist ein schwacher an zweiter Stelle der Verschmelzung günstiger als ein starker.

4) Die Gruppen von drei Reizen (Hammerschlägen) verschmelzen ebenfalls leichter, wenn ein starker Reiz vorausgeht, als wenn ein schwacher vorausgeht.

5) Gruppen von drei Reizen, deren erster ein schwacher ist, verschmelzen leichter als Reizpaare, deren erster Reiz ein starker ist.

6) Die Dreiergruppen – ◡ –, – – – und ◡ – ◡ verschmelzen zu zwei Eindrücken leichter als zu einem Eindruck. (– bedeutet einen starken, ◡ einen schwachen Reiz. Ref.)

7) Das größte untersuchte Intervall, bei dem ich noch Verschmelzungen zweier Reize fand, war 135 σ, das größte, bei dem noch drei Reize zu einem Eindruck verschmolzen, 189 σ. Die kleinste mittlere Verschmelzungszeit lag in meinen Versuchen bei 3 σ, die größte bei fast 100 σ.

8) Die diffuse Einstellung der Aufmerksamkeit ist der Verschmelzung günstiger als die begrenzte und diese wiederum günstiger als die Tatbestandeinstellung.«

Der Arbeit ist eine Tafel mit Rußbildern beigegeben.

F. Kiesow (Turin).

13) M. Seddig, Übersicht über die graphischen Methoden zur Registrierung der Herztöne. Münchener med. Wochenschrift. Nr. 42 (1909). (Aus dem psychologischen Institut der Akademie in Frankfurt a. M.)

Diese kurze Mitteilung enthält eine wertvolle Zusammenstellung und kritische Besprechung der bis jetzt bekannten Methoden, welche zur Registrierung der Herztöne dienen. — Wenig Wert legt der Verf. den von Donders, sowie Frédéricq und Hürthle angegebenen Methoden bei, dagegen wird die Brauchbarkeit der von Einthoven und Geluk, Holowinski und Frank-Weiss ausgearbeiteten Methoden anerkannt. Leichter als alle diese Registrierungsweisen, die zum Teil eine besondere experimentelle Geschicklichkeit erfordern, führt nach Seddig die Marbesche Methode zum Ziel, da sie die einfachste und bequemste von allen sei. Daneben biete sie den Vorteil, daß der Klang analysiert werde und daß sie zugleich eine exakte Zeitmessung zulasse. Der Verf. gibt noch an, daß Marbe für diesen Zweck eine besondere Aufnahmekapsel konstruiert habe, welche der Haut der Vp. direkt aufgesetzt werde, so daß die letztere den Gasabschluß besorge und in gewissem Sinne selbst als Membran wirke. — Weniger geeignet ist nach Seddig für klinische Zwecke die elektrokardiographische Methode, welche Waller zuerst angegeben und Einthoven weiter ausgebildet hat.

F. Kiesow (Turin).

---

14) K. Marbe und M. Seddig, Untersuchungen schwingender Flammen. Annalen der Physik. Vierte Folge. Bd. 30 (1909). S. 579—592. (Aus dem psychologischen Institut der Akademie in Frankfurt a. M.)

Nach wiederholten Versuchen, den bei der Ringbildung der Marbeschen Flammen stattfindenden Vorgang genauer zu verfolgen, ist es den Verf. endlich gelungen, durch eine äußerst sinnreiche photographische Vorrichtung nicht nur die Veränderungen der schwingenden Flamme im allgemeinen zu verfolgen, sondern auch die einzelnen Schwingungsphasen exakt zur Darstellung zu bringen. Zu einer eigens für diesen Zweck konstruierten manometrischen Kapsel, deren Membran nach dem Telephonprinzip durch Wechselstrom erregt ward, stellten sie zwischen der frei schwingenden Flamme und dem Beleuchtungsmechanismus eine Koppelung her, die es gestattete, daß auf einer photographischen Platte immer eine Anzahl von Flammenbildern entstehen konnte, die den Phasen einer und derselben Schwingung einer Flamme entsprachen. Eine beigegebene Tafel zeigt 22 solcher Phasen. Die Verf. fanden hierbei nach ihren eigenen Angaben folgendes: »In der Nähe der Brenneröffnung entsteht eine Ausbauchung, welche in den einzelnen Phasen immer weiter nach oben rückt und welche schließlich ein von der Flamme getrenntes ‚Paket‘ darstellt, das gleichfalls immer mehr in die Höhe geht und überdies immer lichtschwächer wird. Bisweilen teilt sich die Ausbauchung bzw. das Paket.« — Die einzelnen Rußringe, welche man mittels der Marbeschen Registrierungsmethode erhält, sind nach den Verf. nichts anderes als die Niederschläge aus den einzelnen Abschnürungen bzw. Paketen auf dem Papierstreifen. Die Ringform entsteht nach ihnen durch den Ruß, der in dem leuchtenden Mantel der Flamme enthalten ist. Die gleichen Vorgänge finden nach den Verf. auch bei Flammen statt, die nach dem Marbe-

schen Verfahren direkt durch den Schall erregt werden, und ebenso glauben sie, daß auch für die sogenannten singenden Flammen analoge Tatsachen gelten. Dagegen bedürfen die durch elektrische Wechselfelder erregten Flammen nach ihrer Auffassung noch einer besonderen Untersuchung.

F. Kiesow (Turin).

---

15) P. Kullmann, Statistische Untersuchungen zur Sprachpsychologie. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 54 (1909). S. 290—310. (Aus dem psychologischen Institut der Akademie zu Frankfurt a. M.)

Der Verf. knüpft an die Arbeiten von Marbe, Unser und Lipsky an. Marbe (Über den Rhythmus der Prosa. Gießen 1904) fand, daß gewisse Erlebnisse bei der Lektüre von Goethes »Sankt Rochusfest zu Bingen« und von Heines Harzreise mit Verschiedenheiten im Rhythmus der beiden Werke zusammenhängen. Er hatte den Rhythmus in der Weise untersucht, daß die starkbetonten Silben der ersten 3000 Wörter dieser Werke mit Akzenten versehen wurden. Hierbei wurde die Anzahl der zwischen zwei betonten Silben liegenden unbetonten als Z-Werte und das arithmetische Mittel aus mehreren solcher Werte mit »m« bezeichnet. Unser (Heidelberg 1906) untersuchte die Abhängigkeit des Prosarhythmus von der Textgattung, Lipsky endlich (Archives of Psychology. No. 4. 1907) den Prosarhythmus englischer Autoren und die Faktoren, die ihn beeinflussen. Ausgangspunkt der vorliegenden Untersuchung ist die von Lipsky aufgestellte Behauptung, nach welcher zwischen der Größe der m-Werte und der mittleren Größe der Silbenzahl der Wörter ein Zusammenhang besteht. Die einzelnen vom Verf. untersuchten Punkte sind: die Silbenzahl der Wörter, Silbenzahl und Z-Wert, die Gleichförmigkeit des Prosarhythmus, Textgattung und Silbenzahl, Gefühlston und Silbenzahl. Er gelangte zu folgenden Hauptresultaten:

»1) Zwischen der Größe der Z-Werte und der Silbenzahl besteht ein Zusammenhang. Je größer das Mittel der Z-Werte ist, desto kleiner ist die Zahl der Einsilber und desto größer ist die mittlere Silbenzahl eines Wortes.

2) Die Gleichförmigkeit des Prosarhythmus, die in den mittleren Variationen der m-Werte und der Silbenzahl zutage tritt, beruht nicht auf einer sprachlichen oder stilistischen, sondern auf einer mathematischen Gesetzmäßigkeit.

3) Das Drama hat mehr Einsilber als der Brief, dieser mehr als die Erzählung und diese mehr als die Abhandlung. Der natürliche Brief steht in seiner Einsilberzahl dem Drama näher, der stilisierte Brief der Erzählung. — Die mittlere Silbenzahl ist im Drama am kleinsten, größer im natürlichen Briefe, noch größer im stilisierten Briefe und in der Erzählung und am größten in der Abhandlung. — Das Gespräch hat eine größere Zahl von Einsilbern und eine kleinere mittlere Silbenzahl als andere Darstellungsformen.

4) Gefühlsbetonte Texte haben mehr Einsilber als indifferente. Die mittlere Silbenzahl eines Wortes ist in gefühlsbetonten Texten kleiner als in indifferenten Texten.«

F. Kiesow (Turin).

---

16) Fritz Mauthner, Die Sprache. 120 Seiten. Frankfurt a. M., Literarische Anstalt Rütten & Loening. M. 1.50.

Mauthners kleines Werk erschien als 9. Band der von Martin Buber herausgegebenen Sammlung »Die Gesellschaft« und ist damit als wesentlich soziologisch gehaltene Schrift gekennzeichnet.

Worte sind Metaphern und Illusionen, und nichts als Illusionen, wehe dem, der sie für Wirklichkeiten nimmt, sie anbetet (Wortfetische) als reale Dinge, — er sähe sich gröblich getäuscht, daher stehen wir (Mauthner) diesen »Tyranneien« skeptisch gegenüber und kritisch und überwinden sie. (So schrieb ja auch Stirner: »Die Sprache und das Wort tyrannisiert uns am ärgsten, weil sie ein ganzes Heer von fixen Ideen gegen uns aufführt.« Aber »verdaue die Sprache, und du bist sie los«, so der Kritizist Mauthner, und weiter: »Erkenntniswert hat die Sprache nicht«.) Das ist der eine Grundgedanke, den Mauthner bereits in seiner dreibändigen »Kritik der Sprache« behandelt hatte, der andere ist der soziologische Grundgedanke von der Sprache als dem »Sensorium zwischen den Menschen«, dem Sensorium commune, ähnlich dem Gehirn des Einzelmenschen. »Der Organismus der Volkssprache dient der Volksseele wirklich fast ebenso wie der Organismus des Gehirns der Individualseele dient, von welcher wir freilich gar nichts wissen« (S. 27). Das klingt wie Steinthal, Paul mit seinem »Sprache ist Abstraktion, es gibt nur individuelles Sprechen« (ähnlich Nik. Finck) sagt anders. Nur das stimmt: Die Sprache ist der Exponent des sozialen Denkens, dessen »fixe Ideen«, Sprachschöpfungen sind Schöpfungen organischer Natur, basierend auf Massenerfahrung und allgemeiner Apperzeption (»Was das Volk irgend kennt, das fügt sich ja der Sprache ein«, S. 86), soviel auch bei der Formung des entsprechenden Ausdrucks die Initiative des Einzelnen mitgewirkt haben mag. Aber das Bilden von Worten und deren Annahme ist zweierlei; doch das gehört in die Psychologie der Bedürfnisse. »Sprache ist unbewußte, ungeschriebene Volkspsychologie« (S. 85), daher: »Worte sind immer in statu nascendi« (S. 109). Das ist schlecht und recht der moderne Entwicklungsgedanke, der doch erst wieder das volle Recht zum kritischen Standpunkte gibt.

Im Laufe des Schriftchens teilt der Verf. manchen Hieb aus, einen, ohne ihn zu nennen, gegen Abels »Gegensinn der Urworte« und exemplifiziert das am Worte »Sitte« (das einmal »Brauch« bedeutet und in Berlin »Regelung der Prostitution«), einen gegen Wundts Behandlung der »Völkerpsychologie« und ihrer eigensinnigen Einteilung in die drei Gruppen von Mythus, Sprache und Sitte. Daß der Terminus Mythus falsch gewählt ist, braucht nicht mehr angedeutet zu werden, und daß die Behandlung des Problems, d. h. nur die Darstellung der religiösen Uranfänge, zu willkürlich eng ist, bedarf ebensowenig eines Hinweises. Schon soziologisch ist der Standpunkt falsch (vgl. z. B. Salomon Reinach). Aber Mauthner will noch radikaler vorgehen, er möchte den Mythus eigentlich gern ganz streichen. »Ich will zu zeigen versuchen, daß von dem ganzen Gebiete der Erscheinungen, die man unter dem Begriffe Religion zusammenzufassen pflegt, nicht gar viel übrig bleibt, wenn man erst die Erscheinungen ausgeschieden hat, die nur der Sitte oder nur der Sprache angehören« (S. 16).

Der eine Teil sind leere Worte, »Sprache an sich«, der andere Mode,

so wie der Bauer Sonntags in die Kirche geht und sich beim Beten wenig denkt, sich beim Lateinischbeten nicht einmal etwas denken kann, und nur deshalb hingeht, weil man es immer so gehalten dortzulande, und weil doch der Sonntag so schön die Woche unterbricht. Die Messe ist dem Bauer ein notwendiges Vergnügen. Sonst überhaupt: »Religion ist der Ahnenkult der Sprache.«

Also die Sprache ist ein sensorium commune; gäbe es nun die Möglichkeit, der Welt ein sensorium communissimum zu geben, d. h. eine Welt sprache, die eine künstliche sein müßte? Man denkt dabei an das nun bald vergessene Volapük, an das vom Ilo (Ido) abgelöste Esperanto, an Raoul de la Grasserie's merkwürdige Konstruktion »Apolema« usw. usw. — es werden wohl reichlich an die dreihundert herauskommen — und weiß dann auch: es ist nichts darum, so oft und scharf auch Vertreter der Chemie und Mathematik dafür eintreten mögen. Homunculusprodukte! Mauthner sagt hier nichts neues. Auch der »Fabel von einem gemeinsamen Stammbaum der sogenannten arischen Sprachen« hängt Mauthner nicht nach (und das wagt er zu sagen trotz Trombetti und Jespersen); wo Ähnlichkeiten seien, da habe man einmal Entlehnungen (»Übersetzungen«. Vierkandt bringt das unter den allgemeinen Begriff der »Akkulturation«), und das andere Mal — nun, das wäre unerklärt zu lassen. Was Mauthner aber hier vom Verhältnis der Prähistorie zur Historie sagt, stimmt schlecht zu dem, was er, wie oben dargelegt wurde, gegen Wundts Bezeichnung »Mythus« ins Feld führte; die Unterscheidung ist doch sicher nicht qualitativ, die Überlieferung nur eine zufällige Beigabe. Die Bedeutung der Tatsache der Entlehnungen soll aber durchaus nicht geleugnet werden. Besonders sind die Darlegungen über »Lehnübersetzungen« und »Bastardübersetzungen« äußerst lehrreich, und bedauerlich ist, daß Mauthner nicht die Unterstützung einer Akademie finden konnte für sein, sagen wir: »Wörterbuch der Wortwanderungen«. (So sind die Anführungen über die Termini ‚Element' und ‚Gegenstand' unvergleichbar.) Aber fügen wir ein Beispiel von »Lehnübersetzung« an! Es ist Mauthners letztes, der banale Satz: »Die Gegend meiner Vaterstadt macht wirklich einen malerischen Eindruck« (S. 77f.). Was ist daran originell, bodenständig? Wenig. Gegend ist Lehnübersetzung von contrée oder contrata, Vaterstadt gebildet nach patria, wirklich = effective, malerisch = pittoresco oder pittoresque, und Eindruck — früher Eindrückung — ein Bastard von impressio.

Aber weshalb entlehnt man, übersetzt man? Einzig wegen der allüberall gleichen Seelensituation der Völker; das ist eine allgemeine Wahrheit. Und weshalb hält man am Alten? Einzig aus dem Instinkt der Gemeinsamkeit, der sich zeigt in Sitte, Brauch und Mode und Art. Und Neuerungen entstehen aus dem Geiste des Partikularismus. Aristokraten, Bauern, Beamte und Priester reden mit den Worten der alten Überlieferung, Sozialisten und ihre Verwandten in neuen, jungen Wendungen; denn die Sprache spiegelt deutlich das geistige Wollen ihrer Träger wieder. Hier Konservativismus (den man manchmal »reaktionär« schimpft), dort Fortschritt und Wandel, hier Altes, dort Neues — und zwischen ihnen der ewige politische Kampf.

Auch von Pädagogik redet Mauthner an einer Stelle und redet bissig von »Surrogat« (wie der gute Pfarrer Kneipp sein Surrogat mit dem alten lieben Namen »Kaffee« zusammenbrachte und nun vom Malzkaffee sprach.

Dort wird der Einfluß von Namen, so glaubt Mauthner wenigstens, so recht deutlich [1]). Vielleicht hat er gar nicht einmal so unrecht.

Man braucht nicht mit allem einverstanden zu sein, was der Verf. sagt, und wird das stark persönliche Schriftchen doch mit Genuß und Gewinn lesen. Paul Menzerath (Brüssel).

---

17) Otto Jespersen, Origin of Linguistic Species. Aus: Revista di Scienza. 1909. XI.3

Als vor nunmehr 50 Jahren Ch. Darwin seine »Abstammung der Arten« veröffentlichte, konnte Aug. Schleicher mit Recht sagen, daß die Theorie der Entwicklung den Linguisten geläufig gewesen wäre längst vor Darwin.

Zugegeben, daß die Entstehung der Sprachen eine Parallelerscheinung der Entstehung von Pflanzen- und Tierarten ist, nach Darwin durch die Selektion bewirkt, basierend auf kleinen Variationen und Fluktuationen, so hat man heute noch mit Hugo de Vries' »Mutationstheorie« zu rechnen. Wie verhält sich nun dazu die Linguistik? Das ist Jespersens Thema. 1870 bereits hatte H. Schuchardt in seiner Leipziger Vorlesung: »Über die Klassifikation der romanischen Mundarten« (gedruckt 1900) darauf hingewiesen, daß Grenzsprachen Sprachmischungen sind; so z. B. finden sich in Oberitalien zahlreiche französische Vokabeln, und zwar um so mehr, je näher man der französischen Grenze kommt, andererseits bietet sich von französischer Seite aus das nämliche Schauspiel, daß Oberschlesien eine Mischsprache bieten muß, wird aus dessen geographischer Lage unmittelbar klar (vgl. Sprachmischung in Oberschlesien. Kattowitz, bei Böhm, 1909), und das nördliche Rheinland besitzt neben holländischem viel französisches Sprachgut. Es ist die Frage des Sprachkompromisses. Sobald nun aus irgendwelchen Gründen die eine Gegend, das eine Dorf dieser Aussprache nachgibt und diesem Wortschatz, eine andere, selbst benachbarte Gegend einer verschiedenen, so ist die Sprachverschiedenheit da, die leicht selbst so groß werden kann, daß unmittelbare Nachbarn einander nicht mehr verstehen. Das ist auch so ungefähr die Idee Trombettis, der darauf seine Theorie von der Einheit aller Sprachen der alten Welt gründet (L'unità d'origine del linguaggio 1905); Hermann Möller hat ja jüngst wieder die Einheit der arischen und semitischen Sprachen zu beweisen versucht (Semitisch und Indogermanisch, 1907). 1886 trat Horatio Hale zuerst mit einer an des oben genannten Holländers erinnernden Mutationstheorie (aber vor ihm!) im Gebiete der Sprache auf; d. h. er kalkulierte so: Im Staate Oregon, kaum größer als Frankreich, finden wir 30 verschiedene Sprachfamilien. Undenkbar ist es, daß 30 verschiedene Gruppen sich auf einmal daran gaben, in 30 Dialekten zu reden; es muß demnach ein anderer Grund vorhanden sein.

1) Ganz dasselbe tat Koch-Grünberg bei seinen brasilianischen Indianern. »Die ersten Tage der Rückfahrt ließen sich schlimm an. Die Farinha war uns ausgegangen. Ich ließ den Leuten aus einigen Maggi-Tafeln eine dicke Suppe kochen und sagte ihnen, das sei ‚Tipiáca' aus meiner Heimat, wodurch ich ihnen das ungewohnte Gericht mundgerecht machte.« Dr. Theodor Koch-Grünberg, Zwei Jahre unter den Indianern. Bd. II (1910). S. 116.

Hale gab damals den Ton an in einer Frage, die auch heute noch der Lösung harrt: nach ihm ist die Sprachbildung das Werk der Kinder, beruhend auf ihrem sprachbildenden Instinkt, bei Zwillingen sind derartige Fälle ja häufiger beobachtet worden. Möglich ist die Sprachübertragung aber nur dort, wo die klimatischen Verhältnisse derart sind, daß Kinder, frei von Pflege und Umgang mit älteren, aufwachsen und eine eigene Gesellschaft lange genug bilden können, um den Nachkommen ihre mit Notwendigkeit entstehende Sprache zu übermitteln. Im alten Europa waren nach dem Auftreten der jetzigen klimatischen Verhältnisse diese Bedingungen nicht gegeben, kein Wunder also, daß wir in Europa nur vier oder fünf Sprachgruppen finden, für Nordamerika gilt das gleiche. Es sei mir gestattet, hier eine kurze Stelle aus Knud Rasmussens wundervollem Buch: »Neue Menschen. Ein Jahr bei den Nachbarn des Nordpols« anzuführen (Bern 1907). Dort heißt es S. 13: »Ein lebhaftes Gespräch kam nun in Gang. Sie waren nicht schwer zu verstehen; denn ihr Dialekt wich nur wenig ab von dem gewöhnlichen Grönländischen; sie selber waren erstaunt, daß sie uns so gut verstanden, die wir doch so weit herkamen.« Rasmussen spricht hier von Agpat (Saunders, Island). Anders aber war es mit dem wundervollen Klima Kaliforniens, in Oregon oder Zentralbrasilien. Dort also die Unmenge von Sprachen, berichtet durch von den Steinen, Vogel, Ehrenreich und jüngst noch von Koch-Grünberg, und schon 1867 hatte v. Martius in seinen »Beiträgen für Ethnographie und Sprachenkunde Amerikas« I, S. 46 geschrieben, daß von seinen 20 Ruderern kaum drei oder vier einander verstanden hätten. (Interessant ist nun, zu sehen, wie hier sich das bei uns noch arg mißverstandene Hilfsmittel notwendig machte, das heute wieder eine große Rolle spielt: nämlich die Kunstsprache. Aus dem Amazonasbecken berichtet z. B. Dr. Theod. Koch-Grünberg: Zwei Jahre unter den Indianern, I, S. 16: »Hier im Staate Izabel ist, abgesehen von den wenigen Weißen, schon alles indianisch, merkwürdig häßliche Typen. Die ‚lingoa geral' [Gemeinsprache], dieses aus dem alten Tupi geschaffene Kunstprodukt der Missionare, das sich im Laufe der Zeit über einen großen Teil des Amazonasgebietes ausgebreitet hat, dient hier schon als unentbehrliches Verkehrsmittel.« Welche Bedeutung eben diese Kunstsprache erlangt hat, wird am besten aus dem S. 49 ebenda mitgeteilten Beispiel klar: »Die Unterhaltung ging ganz flott, da alle Indianer in Tumihý die Lingoa geral beherrschten und sogar im Verkehr unter sich fast ausschließlich anwenden, so daß ihr einheimisches Idiom allmählich der Vergessenheit geweiht ist und schon jetzt von der jüngeren Generation nur noch teilweise verstanden wird.« Damit ist wieder einmal die praktische Brauchbarkeit dieser Kunstprodukte zur Evidenz bewiesen. Ich denke, binnen kurzem über diese Dinge an gleicher Stelle ausführlicher zu berichten. Ref.) Australiens Klima ist zwar mild, aber das Land voller Wüsten; dort konnte eine Kinderfamilie sich nicht erhalten. Folge: Spracheneinheit. Dasselbe bei den Eskimosprachen, die von Ostgrönland bis nach Alaska nur geringe Verschiedenheiten aufweisen.

Daher nun das andere Problem, das dem Kinderpsychologen bisher viel Schmerzen bereitet hat: die Frage nach der Wortfindung des Kindes. Wundt, Meringer u. a. verneinen dies, Meumann und Idelberger, um nur einige zu nennen, sind zwar nicht prinzipiell dagegen, behaupten aber, wenn auch die Möglichkeit zuzugeben, so sei sie doch in der Praxis bedeutungslos, da das Kind die Wortform gleich wieder vergessen habe.

Allerdings gelten diese Fälle für die nach unseren Begriffen normalen Verhältnisse; hier handelt es sich um die dauernde Abgeschlossenheit, und da ist die Erfindung tatsächlich beobachtet worden. Jespersen fügt zu den fünf von Hale mitgeteilten Beispielen noch ein von ihm selbst im Jahre 1909 beobachtetes hinzu, in dem ein sich selbst überlassenes, uneheliches Zwillingspaar in der Nähe von Kopenhagen eine eigene, zum Teil vom Milieu stark abweichende Sprache geschaffen hatte.

Ist dies nun möglich inmitten einer Zivilisation, so glaubt Jespersen, Hale sei wegen der unter anderen Breiten gegebenen Bedingungen noch mehr im Rechte gewesen; daher also die Sprachspaltung als »Mutation«, und hiermit scheint das Problem von der Ureinheit aller Sprachen in ein neues Stadium getreten. Es sei aber schließlich auch nicht verhehlt, daß durch die von Hale, Trombetti und Jespersen angegebenen Tatsachen die andere Erklärung, nämlich die der Sprachschöpfung durch die Erwachsenen, durch nichts entkräftet wird. Sie bleibt bis jetzt genau so richtig wie die andere; es genügt dazu, den Anfang eines Artikels im 87. Bande des »Globus« (Braunschweig 1905) von Karl von den Steinen (Proben einer früheren polynesischen Geheimsprache. S. 119 ff.) mitzuteilen, der so beginnt: »Zur Erklärung der ungeheuren Anzahl der Idiome in Brasilien wird wohl erzählt, daß die Indianer, abends um das Feuer herumsitzend, sich gern damit vergnügt hätten, neue Wörter zu erfinden. Ein solcher Vorgang hat bei den Hapaa auf Nukuhiva, der Hauptinsel der nördlichen Marquesasgruppe, in größerem Maßstabe tatsächlich stattgefunden.«

Paul Menzerath (Brüssel).

---

18) M. Guéchot, La Formation directe du Raisonnement chez l'Enfant. 45 Seiten. Paris, Hachette et Co., 1909. Preis: 30 centimes.

Ein recht interessantes Schriftchen, das für Frankreich und für französisch sprechende Länder eben gelegen erscheint. Wie ist es möglich, das Kind auf sich selbst zu stellen, seine Aufmerksamkeit zu wecken, sein Denken anzuregen? Da sind Objekte und Handlungen, wesentliche und unwesentliche Faktoren; wie soll das Kind nun lernen? Am wichtigsten sind die Handlungen; denn darauf beruht jede menschliche Tat, jeder Kulturfortschritt, alle Geschichte; da fragt man nach Warum und Wie und nach der Folge (d. h. nach Ziel und Zweck und nach der Reihenfolge der Handlungen, deren Zusammenwirken eben durch die erste Frage bedingt ist).

Das Treffendste aber bietet G. in seinem Kapitel — es ist das fünfte — über den Grammatikunterricht. Da wimmelt es von Haupt-, Zeit-, Eigenschafts- usw. -Wort (kurz: redoutable nourriture pour un cerveau d'enfant); es sind Dinge, die der alte Lateinunterricht heraufgebracht hatte, und nach dessen Muster man den Unterricht — horribile dictu — in der Muttersprache zuschnitt. Bréal und Jespersen, zwei Indogermanisten — übrigens seit Montaigne datiert die Gegenströmung — haben darüber manches Beherzigenswerte gesagt, und erst spät (Perserverationstendenz in der Geschichte, oder Konservativismus) ist man des Undings inne geworden und hat dann redlich nach Abhilfe gesucht, da zudem das Ziel der Volksschule die Kenntnis der Grammatik nicht sein kann, weil hier andere und wichtigere Faktoren zu beachten sind, trotzdem aber auf der Volksschule die Muttersprache im

langweiligen grammatischen Unterricht lehren zu wollen, ist durchaus verfehlt, etwa so, als ob man, wie Bréal sagt, damit einen Dichter machen wollte, indem man anfängt, ihn in die Definition der Cäsur, des Hemistichs, des Reims usw. einzuführen, und H. Spencer schrieb: »Unendlich dumm ist es, bei jungen Leuten mit der Grammatik zu beginnen. Die Grammatik ist kein Ausgangspunkt, sondern ein Mittel zur Vervollkommnung. Wie die Grammatik erst nach der Sprache gefunden ward, so muß sie auch erst danach gelehrt werden; andernfalls wird die Sache, was sie ist, nämlich langweilig.« Ersatz sieht Guéchot in der »erklärenden, darstellenden Lektüre« (lecture expliquée) an Hand guter Schriftsteller.

Paul Menzerath (Brüssel).

---

19) Dr. Käthe Schirmacher, Der Sexualismus in der Sprache. Aus der Zeitschrift für »Mutterschutz«, März 1907. S. 116 ff.

Der Artikel beginnt so: »Ich muß stets lächeln, wenn man mir erklärt, die Frau sei im Besitze einer beneidenswerten Stellung und das Verlangen der Frauenrechtlerinnen nach mehr Freiheit und Achtung völlig ungerechtfertigt. Man braucht nur ein so organisch gewachsenes, so historisch gewordenes Gebilde wie die tägliche Umgangssprache der ‚Kulturländer' zu studieren, um zu sehen, wie stark der Sexualismus auch auf diesem Gebiete, d. h. im verhältnismäßig Unbewußten herrscht. Auch unsere Sprache ist ganz durchtränkt von Geschlechtlichkeit, auch in unserer Sprache spreizt sich das Geschlechtsvorurteil, auch die Sprache ist vorwiegend eine Männerschöpfung, auch sie ist verbildet durch einen ‚Maskulinismus', der, wie auf anderen Gebieten so auch hier, dem Manne die herrschende, die edle, schöne, die erste Rolle zuerteilt.« Schon dieser Anfang ist vielversprechend, er bedeutet Kampf, und die Verf. bemüht sich allen Ernstes, die ungerechtfertigte Bevorzugung des männlichen Geschlechts in der Sprache, den »Maskulinismus«, einmal von ihrer Seite aus zu beleuchten. Aber, so sagt sie: »wir sind an diese Sprichwörter, Bilder, Urteile derart gewöhnt, daß wir sie kritiklos hinnehmen, ja daß selbst Frauen sich diesem ihr Geschlecht herabsetzenden Sprachgebrauch fügen«; und etwas weiter heißt es: »Immerhin, den Sexualismus, das Geschlechtsvorurteil bekommen wir so bald nicht aus der Sprache heraus, nur eine bewußte Gegenwirkung kann da helfen, und eine solche Gegenwirkung möchte ich hier anbahnen.«

Das Wort »Mann« ist überall der Inbegriff des Edlen, Vortrefflichen; virtus, Mannhaftigkeit, männliches Gebaren usw., während das Wort »Weib« sich zum Neutrum und zu einem Schimpfnamen entwickelt habe (wir treffen hier auf einen wunden Punkt: ist wirklich »Weib« ein Schimpfwort? Ich glaube, wie immer, so kommt es auch hier auf den Ton an; und daß dem »Weib« ein »Kerl« entspräche, ist wohl ebensowenig richtig), und das höchste Lob für eine Frau sei, ihr männliche Eigenschaften zuzusprechen. »Man könnte glauben, all diese wahrhaftigen Sprachschöpfer seien ohne den Umweg über die Mutter zur Welt gekommen.«

Und um noch des Lebens Lichtseite zu streifen, da heißt es, man habe sich »herrlich«, »fürstlich«, »königlich« amüsiert, und zu welchen Verrenkungen und Schnörkeln der Sexualismus in der Sprache führt, beweist folgender Satz: »La femme peut être homme par le courage, par l'énergie au

travail, sans rien perdre de son charme féminin.« Ist das nicht das reine Rebus: eine Frau, die Männereigenschaften hat? Die wäre ja ein Monstrum. »Die vom Sexualismus beeinflußten Autoren verfallen eben in seltsame Widersprüche.« »Die Frau loben, indem man sie zum Manne macht, den Mann tadeln, indem man ihn Frau nennt, bedeutet höchste Arroganz und gröbsten Sexualismus.«

So weit die verehrte Verf.; es ist wirklich interessant, zu sehen, wie unglaublich platt solche Schreibereien sind, und gerade unser Aufsatz beweist, wie wenig die Verf. bei ihren »Streifzügen durch die Literatur« zu sehen versteht; sie hängt sich an Worte und eifert dagegen. Aber es gibt auch die innere Sprachform, und bezeichnend ist der Zusatz der Redaktion: »Wir geben den nachfolgenden Ausführungen Raum, obwohl uns scheint, daß die Verf. diese Dinge manchmal schwerer genommen, als sie es verdienen.«

Jedenfalls wird man sich »königlich« bei der »herrlichen« Lektüre amüsieren; ich möchte den Aufsatz keineswegs als »männlich geschrieben« bezeichnen, »weiblich« verbietet sich schon wegen der Nebenbezeichnung. Leider hat die Verf. das Wort »dämlich« scheinbar nicht auf dem Repertoire.

Manches ist schief, vieles direkt falsch; da z. B., wo von der Sprachverschiedenheit zwischen Frauen und Männern bei primitiven Völkern die Rede ist (Tabusprachen), hat Verf. mal etwas läuten hören; hier spricht ja die Frau zwar eine andere Sprache als der Mann (bei den Karaïben z. B. und sonst. Rich. Lasch hat jüngst darüber berichtet; vgl. auch Mansfeld: Urwalddokumente), aber das sind Dinge, die ganz andere Ursachen haben, wie Exogamie z. B. und kulturelle Vorschriften. Und eines hat die Verf. überhaupt vergessen: die geschlechtliche Benennung; hier dürfte sich noch viel Interessantes für sie bieten, wenn sie sich durchaus auf sexuelles Sprachgebiet begeben will. Dazu sei schließlich noch betont, daß die Idee nicht der Verf. geistiges Eigentum ist; denn bereits vor mehreren Jahren schickte Mme Hubertine Auclerc, eine glühende Vorkämpferin des Frauenrechts, eine Zuschrift an die Tageszeitungen, die forderte »la constitution d'une assemblée qui féminiserait la langue française«.

Paul Menzerath (Brüssel).

---

20) Hugo Schuchardt, Sprachgeschichtliche Werke. Sonderabdruck aus *ΣΤΩΜΑΤΕΙΣ*, Grazer Festgabe zur 50. Versammlung Deutscher Philologen und Schulmänner. Graz 1909. 18 S. Im Selbstverlag des Verf.

Für den, der des Grazer Romanisten Hugo Schuchardt sonstige Werke kennt, sagt der vorliegende Aufsatz nichts Neues; den anderen aber zu Nutz und Frommen sei sein vortrefflicher Inhalt, der Sch.s gesundes Denken kennzeichnet, mitgeteilt. Das erste gleich aber ist mir nicht ganz verständlich geworden: »es gibt keine Massenseelen — es gibt nur Einzelseelen, zwischen denen notwendige, beständige und verwickelte Wechselwirkungen herrschen« Sch.) Stimmt; aber es ist nicht viel mehr als ein Wortstreit, und andererseits st doch ebenso richtig, daß aus der Summierung dieser Einzelseelen etwas spezifisch Neues entsteht, das nämlich, was die »Gesellschaft« (im weitesten Sinne) heißt; ja, es ist sogar richtig, daß psychologisch die Gesellschaft vor

dem Individuum war. Und so gibt es auch ein »Massenseele«, wenn man will, sobald man nämlich das darunter versteht, was der »Masse« eigentümlich ist, und daß es Eigentümlichkeiten der Massen gibt, ist wohl nicht abzuleugnen und längst von den Tarde, le Bon, Sudden, Ferri, Hellpach u. a. dargelegt. Dagegen findet sich manches Interessante in der kurzen Betrachtung über Wert und Methode der Wissenschaft. »Einen objektiven Maßstab über den Wert der Wissenschaft gibt es nicht; man hat ihn auch im Nutzen vergeblich gesucht« (S. 4). Ein treffliches Wort, das in unserer utilaristisch gerichteten Zeit mehr als man glaubt am Platze ist, und schon im Tasso heißt es etwa: »Was gelten soll, muß wirken und muß dienen«; aber Henri Poincaré fragt: »Können wir die über den Sirius angestellten Studien verwerfen, unter dem Vorwand, daß wir wahrscheinlich nie eine Wirkung auf diesen Stern ausüben werden?«

Hier handelt es sich um Sprachgeschichte. Während man sie früher den »Gesetzeswissenschaften« zuzählte, bringt man sie heute bei den »Geisteswissenschaften« unter; sicherlich gehört sie als Geschichte in die Geschichtswissenschaft, aber leider scheint sie offiziell von dieser nicht anerkannt zu werden.

In sprachgeschichtlichen Untersuchungen spielen die »Lautgesetze« eine Hauptrolle, deren Entstehung und Geltung (angeblich »ausnahmslos«!) noch stark umstritten wird. Aber der Lautwandel ist genau so gut eine Neuerung wie die anderen gesellschaftlichen Neuerungen in Tracht, Sitte usw. (Das von Schuchardt hier mitgenannte »Gewerbe« läßt sich doch wohl hier nicht ganz darunter bringen; bei diesen »wesentlichen Kulturgütern« spielen ganz andere wirtschaftliche Faktoren mit, so z. B. war die Dampfmaschine längst bekannt, und erst ein Jahrhundert später war die Zeit gekommen für ihre Annahme. Moden usw. sind eben »unwesentliche Kulturgüter.«) Der Lautwandel gehört also mit ihnen in das gleiche Kapitel der Entwicklung, und in diesem ist der psychologische Hauptfaktor die Nachahmung. Kurz: Lautgesetze sind Moden, genau wie diese ausgehend von Individuen — deren Prestige natürlich vorausgesetzt — und sich über die engere zunächst, dann weitere Gemeinschaft ausbreitend. Beispiel: »Als (der Schauspieler) A. Girardi, ein gebürtiger Grazer, recht in die Mode kam, fanden sich junge Leute, die fast immer, im Ernst wie im Scherz, girardelten« (S. 11). »Ein spanischer Edelmann erzählte mir jüngst, daß Alfons XIII· wie alle Bourbonen (?) kein Zungen-r besitze und daß ein großer Teil des Hofes sich dessen nach seinem Beispiel entäußere« (S. 12). Überhaupt dieses Zungen-r, nach dem bekanntlich Th. V. Vischer den Charakter der deutschen Provinzen bestimmen wollte! Eine recht interessante Bemerkung macht dazu Sch. aus seiner Jugendzeit: »ich bin in meiner Vaterstadt Gotha als kleiner Bube wegen meines stark gerollten Zungen-r von den Gassenkameraden verspottet worden (doch faßte mein Ohr sogar das nicht vibrierte g in Herzogin als r auf; ich wunderte mich, daß man Herzog, nämlich Herzoch sagte, aber Herzorin).« Ref. erinnert sich, daß das letztere bei seinem jüngsten Bruder, der damals etwa 10½ Jahre zählen mochte, ebenso der Fall war, und daß er — es ist etwa 5 Jahre her — mit Stentorstimme sang: »Mit dem Pfeil, dem Boren ... kommt der Schütz gezoren.« Wie man sieht, ist tatsächlich der Ersatz des Gaumenlautes durch den vielleicht mit Unrecht als schwieriger angesehenen Zungenlaut häufiger zu beobachten.

Ein Wort zur Sprachspaltung. »Individueller Ursprung und Nach-

ahmung genügen, um die Sprachspaltung zu erklären« (S. 15). »Diese geht aber streng genommen nicht in der Sprache selbst vor sich, sondern eine Menschengruppe teilt sich in zwei Gruppen, von denen die eine so, die andere so spricht« (S. 16). Somit gewinnt die Frage nach der Sprachverwandtschaft nun ein anderes Gesicht. Wichtig aber ist hierfür nach dem Dargelegten die Rolle des Individuums für die Sprachgruppe (Sprachmischung bleibt hier ganz außer Betracht).

Endlich noch die Frage: »wie verhält sich die Sprachgeschichte zur Kulturgeschichte«, oder wie die »Wörter« zu den »Sachen«? Zweifellos »hellt die Geschichte der Sachen die der Wörter auf, und die Geschichte der Wörter die der Sachen«; d. h. Etymologie und Kulturwissenschaft ergänzen sich. Allerdings ist hierbei noch der sog. »Bedeutungswandel« zu beachten.

Soviel aus Sch.s Mitteilungen, die sämtlich rückhaltlos von mir unterschrieben werden; nur — so frage ich — weshalb hat der Herr Verf. seinen nächsten Kollegen — Rud. Meringer —, der seiner Anschauung so nahesteht, mit keiner Silbe erwähnt? Alles paßt doch zu ihm; das Lautgesetz als Mode, die Bedeutung der Nachahmung, das Verhältnis von Wort und Ding usw. Eideshelfer zu haben, ist wohl immer gut.

Paul Menzerath (Brüssel).

---

21) Michel Bréal, *Πρέπει*. »Il convient.« Sonderabdruck aus: Revue des Études grecques. Juni 1908.

Bréals kleine Studie ist für den Psychologen recht bemerkenswert. Die Lehre von den Synästhesien kann überleiten zur analogen Bezeichnungsart auf zwei Sinnesgebieten, wie man von »hohen« und »tiefen«, von »spitzen« und »stumpfen« oder »schmelzenden«, »weichen«, »harten« Tönen redet oder im letzteren Falle auch Farben, ferner von »schreiendem« Rot, von »knall«-gelb usw., so spricht man in der Ästhetik auch vom »Geschmack« und sucht die physiologische Seite, vielleicht über das Mittel des Gefühlstones, in Einklang zu bringen mit der ästhetischen Note »Geschmack«. Abstraktionen basieren auf Konkretem und Begriffe auf »Griffen«, d. h. das Konkrete gibt stets den Grund ab. So ist eigentlich nichts unnatürlich in der Sprache, und wenn Bréal so beginnt: »Wie es scheint, war es nicht allen leicht, Worte zu finden für den abstrakten Ausdruck des ‚Passenden, Schicklichen'«. Aber was schwierig in der Theorie erscheint, ist es praktisch mitunter gar nicht, und der alltägliche Gebrauch liefert ohne daran zu denken unmittelbar die Ausdrücke, die eine eigens darauf gerichtete Denkarbeit nicht gefunden hätte«, so scheint der Verf. mir im Problem mehr Schwierigkeiten zu sehen, als in Wirklichkeit darin liegen, und in Wahrheit können wir — nach der von mir gegebenen Einleitung — gar nicht überrascht sein, wenn äußere Wahrnehmungen die Bezeichnungen dieser moralischen Werte abgeben. Diese äußere Seite, die das Material zur Benennung hier liefert, ist nun der Anzug, das Gewand, das Kleid. Von diesem sagt man: es sitzt, es kleidet, es paßt, es steht gut oder schlecht, es ist angemessen bzw. unangemessen usw., und das nämliche gilt weiter. »Die Gesellschaft paßt mir nicht«, »c'est une société qui ne sied ni à votre rang, ni à votre sexe« (Massillon), »das Weinen steht dir schlecht« und »angemessen ist es, Gutes zu tun« — Sätze, die man im fremdsprachlichen Unterricht seligen Angedenkens in ihre ver-

schiedenen Formen ummodelte und übersetzte. Frz. bienséant = passend enthält in den letzten zwei Silben ein lat. Partizip von sedere, und »un habit sied bien«; engl. »fit« und »suit« gehören hierher, wie auch lat. decet, mit decus.

Bréal untersucht nun eigens das griechiche πρέπω, bei dem er einen ähnlichen Gedankengang erwartet. Benfeys Zerlegung in πρό und der Wurzel âp lehnt Bréal mit Recht ab nach der Augmentierung bei Homer (ὁ δ'ἔπρεπε καὶ διὰ πάντων); πρέπω ist demnach kein Kompositum. In die Gruppe gehört ein Wort, das schon Buttmann in Erstaunen setzte, dessen Deutung diesem aber nicht gelang, nämlich πόρπη = Agraffe, Schnalle (woher πορπάω). Ist πρέπω nun neutral geworden, so mögen vielleicht noch Sprachreste des aktivischen Gebrauches übrig geblieben sein. Bréal findet zwei Belege; einmal die πραπίδες = Zwerchfell in der Medizin (= das Anpassende), bekanntlich den Alten als Sitz der Vernunft geltend, und einen anderen in der Sprache religiöser Zeremonie; hier bricht B. verblüffend einfach eine harte philologische Nuß auf: das bekannte θεοπρόπος, das falsch gedeutet war durch θεός und εἰπεῖν und »Wahrsager« bedeuten sollte, obgleich es so θεοπροῦπος hätte werden müssen, und wenn Herodot von Krösus berichtet, daß er nach Delphi Θεοπρόπους sandte, so folgt daraus schon das Falsche der alten Etymologie, da er ja seinerseits des Orakels bedurfte. Kurz: θεοπρόπος ist: derjenige, der den Gott bekleidet, eine bekannte religiöse Verrichtung, auch heute noch, und zwar nicht nur bei primitiven Völkern, üblich. Und weiter mag πέπλον = Gewand unter dem Einfluß des Lambda der zweiten Silbe aus πρέπλον entstanden sein; πρέπει selber sogar hat noch im modernen Griechischen die alte Bedeutung bewahrt.

Paul Menzerath (Brüssel).

---

22) J. B. Basedows Elementarwerk, mit den Kupfertafeln Chodowiecki u. a., kritische Bearbeitung in drei Bänden, mit Einleitungen, Anmerkungen und Anhängen (enthaltend u. a. die Listen der Beförderer des Werkes aus den Jahren 1768 ff. und die Beurteilungen aus alter und neuer Zeit). Mit ungedruckten Briefen, Porträts, Faksimiles und verschiedenen Registern, herausgegeben von Theodor Fritzsch. Drei Bände. Leipzig, Verlag von Ernst Wiegandt, 1909. Preis M. 20.—.

Die Verlagsbuchhandlung von Ernst Wiegandt in Leipzig hat sich ein großes Verdienst erworben durch die neue Ausgabe von Basedows Elementarwerk, und sie hat in Th. Fritzsch und Hermann Gilow Herausgeber gefunden, die sich mit großem historischen Verständnis dem Basedowschen Werke widmeten. Die Ausstattung — im Stile der Zeit Basedows — ist geschmackvoll und gediegen, die historischen Einleitungen zum ersten und dritten Bande sind wertvolle Beiträge zur Würdigung von Basedows Lebenswerk; so liegt alles in allem eine Neuausgabe vor, wie wir — leider — nur wenige zur Geschichte der Pädagogik besitzen, und man kann das Werk Bibliotheken und jedem, der sich für die Pädagogik der Vergangenheit interessiert, auf das beste empfehlen.

Der erste Band bringt das Bildnis Basedows von Chodowiecki (mit dem Faksimile des Namenszuges Basedows), eine historische Einleitung

von Fritzsch, ferner die Vorrede Basedows zur ersten Ausgabe von 1774, zur zweiten von 1785, das Inhaltsverzeichnis nach Überschriften, und das erste bis fünfte Buch des Werkes. Der zweite Band ist mit dem Bilde Chodowieckis geschmückt (von Zingg, Stich von Geyser). Er enthält den Schluß des Textes und einen »Anhang«, in dem zunächst ein Verzeichnis »sowohl der freundschaftlichen Kommissionäre als der Zeugen von des Verf. Unternehmen zur Verbesserung des Schulwesens« abgedruckt ist; man sieht aus der sehr umfangreichen Liste der Personen, die sich für Basedow interessierten, was für ein Aufsehen sein Unternehmen erregt hatte. In der übrigens nicht vollständigen Liste findet sich mancher berühmte Name seiner Zeitgenossen.

Daran schließen sich Beurteilungen des Elementarwerkes und der Kupfertafeln aus alter und neuer Zeit. Auch sie enthalten viel Interessantes; wertvoll ist darunter die Beurteilung in dem »kritischen Organ der deutschen Aufklärung«, in Nicolais »Allgemeiner deutscher Bibliothek«, sie ist sehr eingehend und durchaus sachgemäß. Freiherr v. Zedlitz, der damalige preußische Unterrichtsminister begrüßt das Buch sympathisch; Goethe hatte an dem Kupfertafelwerk zu tadeln, daß es »um der Begriffe willen« nebeneinanderstelle, was »in der Weltanschauung keineswegs zusammentrifft« und so eher zersplitternd als sammelnd wirken müsse. Er vergleicht es mit Comenius Orbis pictus und findet, daß es »jener sinnlich-methodischen Vorzüge ermangelt«, die das Comeniussche Werk auszeichnen sollen. Gehässig und völlig blind gegen das Verdienst des Werkes fällt natürlich das Urteil der theologischen Orthodoxie der Zeit aus.

Der dritte Band (die Kupfertafeln) enthält u. a. eine interessante Studie von Hermann Gilow über Basedows Beziehungen zu Chodowiecki. Hervorgehoben sei noch die vortreffliche Reproduktion der Kupfertafeln.

Den Schluß des Bandes macht ein Namenregister und eine vergleichende Übersicht der verschiedenen Ausgaben des Elementarwerkes.

E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

23) Joh. Fr. Herbarts sämtliche Werke, in chronologischer Reihenfolge herausgegeben von Karl Kehrbach und Otto Flügel, Bd. 14 und 15. Langensalza, Hermann Beyer & Söhne, 1909. M. 5.—; geb. M. 6.50. Von der neuen Ausgabe der Werke Herbarts hat Otto Flügel die vorliegenden beiden Bände besorgt. Die Ausgabe ist bekanntlich vollständiger als die Hartensteinsche, auch die vorliegenden beiden Bände enthalten Veröffentlichungen, die in jener Ausgabe fehlen.

Nach der Angabe des Herausgebers zeigen die beiden Bände Herbart »in seinen Nebenämtern als Leiter des akademischen Seminars, als Mitglied bzw. Vorsitzenden der wissenschaftlichen Deputation, des Kollegiums Fridericianum, der Prüfungskommission usw. »Den meisten Raum nehmen die Verhandlungen über das Seminar ein.« Damit der Leser darüber unterrichtet ist, um was es sich dabei handelt, läßt der Herausgeber eine kurze Geschichte des 1810 zu Königsberg gestifteten pädagogischen Seminars folgen.

Der 14. Band beginnt mit Mitteilungen aus den Akten betreffs der Anstellung und Besoldung der ordentlichen und außerordentlichen Professoren

bei der Universität Königsberg, und teilt daraus die Akten über die Berufung Herbarts mit. Diese Urkunden enthalten manchen interessanten Beitrag zur Zeitgeschichte. Man sieht ferner daraus, daß Herbart den Plan zur Errichtung »eines pädagogischen Seminarii« schon bei seiner Berufung nach Königsberg vorgeschlagen hat. Das Seminar sollte als Ersatz für ein »Publikum« dienen, von dem sich Herbart nicht allzuviel versprach.

Es folgen nun Veröffentlichungen aus den Akten, betreffend das »Seminarium für gelehrte und höhere Schulen zu Königsberg in Preußen.« Sie zeigen, daß Herbart unermüdlich für seine Idee tätig war, aber man sieht auch aus ihnen die Verschiedenheit mancher heutigen pädagogischen Bestrebungen von denen Herbarts. Vor allem fehlt ihm die Erkenntnis der Bedeutung des Anfangsunterrichtes und der Volksschule. Er ist Individualist und Aristokrat in der Pädagogik; in diesem Punkte geht Pestalozzi weit über ihn hinaus. Erst ganz allmählich arbeitet er sich zu ähnlichen Ideen durch wie dieser und steht dabei ersichtlich unter Pestalozzis Einfluß.

Der zweite Band (der 15. der Ausgabe) bringt weitere Akten zur pädagogischen Wirksamkeit Herbarts bis zum Antritt der neuen Professur in Göttingen und schließt mit Mitteilungen über Herbart in Göttingen von 1805 an.

Zweifellos sind diese beiden Bände ein äußerst wertvoller Beitrag zur Literatur der Geschichte der Pädagogik um die Wende des 18. Jahrhunderts.

E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

24) Eduard Ebner, Magister, Oberlehrer, Professoren. Wahrheit und Dichtung in Literaturausschnitten aus fünf Jahrhunderten. Nürnberg, C. Kochs Verlagsbuchhandlung. M. 4.—; geb. M. 5.—.

Dr. Eduard Ebner hat die interessante Aufgabe unternommen, den Lehrer in der Literatur zu behandeln; wie haben Dichter, Romanschreiber, insbesondere dramatische Dichter, den Lehrer verschiedener Kategorien zu verschiedenen Zeiten dargestellt? Zwar gab es schon einige Vorarbeiten auf diesem Gebiet, doch behandeln diese entweder ein beschränkteres Material wie Wohlrabe, der vorwiegend den Volksschullehrer berücksichtigt), C. Benjamins, der das Gymnasium im Spiegel der Dichtung betrachtet hat, oder sie beschränken sich auf einen recht begrenzten Zeitraum. Der Verf. versucht den Lehrer in der deutschen Dichtung von den Anfängen bis auf die Gegenwart zu verfolgen und vor allem dabei den historischen Standpunkt einzuhalten; mit Recht will er die dichterische Auffassung des Lehrers nicht als zufällig erscheinen lassen, sondern als »abhängig von der jeweiligen Einschätzung des üblichen pädagogischen Betriebs vom sechzehnten Jahrhundert bis zur Gegenwart und einigermaßen auch beeinflußt von der Entwicklung der Poesie überhaupt« darstellen.

Die in der neusten Zeit mächtig angeschwollene Literatur suchte er nach Stoffkreisen zu ordnen (Methode, Disziplin und sexuelle Aufklärung).

Vorangeschickt wird dem Buche ein Verzeichnis der herangezogenen Werke. Es scheint dem Ref. nicht richtig, daß dabei Wilhelm Busch übergangen wurde; seine Lehrer sind echt typische Gestalten, die mit ein paar Strichen vortrefflich gezeichnet werden (Rektor Debisch, Bockelmann usw.). Überblickt man die große Fülle von verschiedenen Auffassungen

des Lehrerstandes aus so verschiedenen Zeiten, so tritt ganz auffallend das ungeheure Überwiegen der Satire, des Spottes, der niedrigen Einschätzung des Lehrerstandes hervor. Allerdings finden sich auch Ausnahmen: Einzelne Schriften, namentlich solche der älteren Literatur, besonders der Reformationszeit und des Neuhumanismus, haben wahre Idealgestalten von fleißigen, gelehrten und gewissenhaften Lehrern entworfen, aber im ganzen überwiegt — namentlich wenn wir uns der neueren Zeit nähern — die ungünstige Auffassung des Lehrerstandes in der Literatur. Man vergleiche dazu insbesondere das Kapitel: Der Lehrer in der Kampfliteratur der neusten Zeit. Spätere Geschlechter werden an einer solchen Zusammenfassung dieser modernen Kampfliteratur einen interessanten Einblick in die Stellung gewinnen können, welche die Nichtpädagogen in unserer Zeit zu den Schulreformbestrebungen eingenommen haben, doch sind einige der schärfsten Satiren auf unser Schulwesen von Schulmännern selbst ausgegangen. Es ist beschämend zu sehen, was alles an ungeheuerlichen pädagogischen Mißgriffen noch in der Gegenwart möglich gewesen ist (und noch möglich ist). Aber wichtiger als diese Schäden des Lehrerstandes ist die Charakteristik typischer Pädagogen oder pädagogischer Typen, die aus dem Überblick über die Lehrerschilderungen in der Literatur gewonnen werden kann; man bringe diese typischen Gestalten einmal in Zusammenhang mit dem, was der Verf. im vierten Kapitel über die soziale Stellung des Lehrers und ihre Schilderung in der Literatur sagt, und man wird über den Zusammenhang dieser beiden Erscheinungsreihen nicht im Zweifel bleiben können.

Es ist wichtig, auch das eigene Urteil des Verf. über den Lehrer in der Literatur kennen zu lernen. Da ist es zunächst begreiflich, wenn der Verf. zusammenfassend am Schlusse seines Werkes sagt: »Die Art und Weise, in der der höhere Lehrer in der Literatur erscheint, ist außerordentlich beklagenswert«; dagegen bezweifle ich, daß er recht hat mit seiner weiteren Behauptung, daß wir es »mit einer planmäßigen Herabsetzung des ganzen Standes« zu tun haben, und die Motive, aus denen diese ungünstige Auffassung des Lehrerstandes hervorgeht, kennt der Verf. sicher nur unvollkommen. Es ist gerade in unserer Zeit, die mächtig von einer tiefen pädagogischen Bewegung ergriffen ist, besonders lebhaft empfunden worden, daß niemand dieser Bewegung so fern steht, wie die Kreise der Oberlehrer. In keinem Bereich des pädagogischen Gebietes finden wir noch so oft das falsche Urteil verbreitet, daß zum Beruf des Lehrerstandes nichts weiter gehöre als Kenntnisse in den zu behandelnden Lehrfächern; von der Bedeutung einer spezifisch pädagogischen Bildung, von der Bedeutung der Psychologie des Kindes und des Jugendalters, von allen Fortschritten der beobachtenden und experimentierenden Pädagogik weiß die große Masse unserer Oberlehrer noch heute nichts. Ich bin in der Lage, die theoretisch-pädagogische Bildung unserer zukünftigen Oberlehrer in den Staatsprüfungen seit Jahren an der Quelle prüfen zu können und kann sie nur in recht ungünstiger Weise beurteilen. Und die Schrift des Herrn Dr. Ebner selbst bestärkt mich aufs neue in dieser Auffassung. Auch der Verf. weiß nicht, wo die wahren Ursachen der pädagogischen Schäden unseres Oberlehrerstandes zu suchen sind. Daher kann ich auch seinem Mittel zur Abhilfe nicht beistimmen. Herr Ebner meint nämlich, die Kunst, sagen wir die Literatur, die den Schaden angerichtet habe, müsse ihn auch wieder gut machen: »Wie die Kunst das falsche Bild unter die Leute gebracht hat, so muß sie neue, nicht mehr einseitiger

Tendenz dienende besser und richtiger gesehene Lehrer zeichnen, und in echten Kunstwerken dem Volke vorführen.« Allein die Künstler können nicht einem Standesinteresse zu Liebe ihre Jugenderinnerungen umkrempeln und ihre Überzeugungen ändern; möge der Stand der Oberlehrer sich aufraffen, sich mehr als bisher mit den großen pädagogischen Fragen unserer Zeit vertraut machen, möge er vor allem die Universitätszeit dazu benutzen, dann wird auch das ungünstige Urteil in der Menge der Gebildeten sich zugunsten des Standes ändern. Dann werden aber auch solche Lehrertypen, wie die alte und die moderne Spottliteratur sie gezeichnet hat, unmöglich werden; und wenn sie erst aus der Praxis des Lebens verschwinden, so werden sie sich auch in der Literatur nicht mehr halten können.

E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

25) Prof. Dr. Aug. Schoop, Die bildende Kunst in der höheren Schule. Breslau, Verlag von Ferdinand Hirt, 1909. 44 Seiten. M. 1.—.

In dem vorliegenden Schriftchen handelt es sich zunächst um die Prüfung der Frage, wer den kunstgeschichtlichen Unterricht in der Mittelschule zu geben, und weiter darum, welche Vorbildung vom betreffenden Lehrer zu verlangen ist.

Es sei gleich gesagt, die sechs kurzen Kapitel werden viel Widerspruch erfahren und nach Lage der Dinge auch erfahren müssen; denn so wie dem Herrn Verf. dünkt uns das Problem nicht gelöst, es wäre nur eine sehr erhebliche Belastung der Schulamtskandidaten; denn der angehende Philologe hat nach Schoop seine Befähigung durch ein Fachexamen zu beweisen.

Wenn der Verf. S. 6 schreibt: »Immer noch hört man im gebildeten Publikum die Klage, daß die höhere Schule ihre Zöglinge so gut wie unvorbereitet für die Erzeugnisse der bildenden Künste ins Leben entlasse«, so hat er recht, und gleichfalls, wenn er behauptet, daß es »nach wie vor Sache des Zufalls ist, ob an einer Anstalt der Schüler in das Verständnis der bildenden Künste eingeführt werde oder nicht«. Und es sei hier für das Folgende und speziell für die Kritik bemerkt, daß es mir auf das »Verständnis« ankommt, und für dieses wird es nach wie vor auch Zufall bleiben — selbst das Fachexamen zugegeben —, ob die Schüler darin eingeführt werden oder nicht. Es scheinen doch ziemliche Seltenheiten zu sein, wenn es Lehrer gibt, die den ästhetischen Werten einer klassischen Dichtung gerecht werden, ob das nun Homer oder Sophokles oder Virgil oder Shakespeare oder Goethe ist, gilt dabei gleich, genau so, wie der Geschichtslehrer durchschnittlich wenig Verständnis der Geschichte und des Geschehens erweckt und infolgedessen es dem Schüler scheint, als ob die ganze Weltgeschichte sich um ewigen Mord und Krieg drehte. Was die Mittelschule daran sündigt, ist trotz des hervorragenden Lehrerstandes nicht wegzuleugnen.

Daneben aber tritt heute eine neue Frage nach Zweck und Ziel des Schulunterrichtes. Sollen wir weiter mit totem Wissen arbeiten, oder nach amerikanischem Beispiel mit praktisch Verwertbarem? Hieß es vor mehreren Jahrzehnten, die Schule leistet zuwenig für die Kunsterziehung, so liegt jetzt ein neues, politisches, echt konservatives Problemchen vor: die Schule erzeugt nicht nachhaltig genug den Sinn für das künftige Staats-

bürgertum. (Von den periodisch wiederkehrenden Klagen der jugendlichen Demoralisierung und religiösen Verwahrlosung sehen wir überhaupt ab.) Das sind so die Dinge, wie sie in schweren Zeiten sich immer wieder zeigen, und der Geschichtslehrer sollte eigentlich wissen, daß derartige Kunststücke den natürlichen Gang der Ereignisse höchstens verzögern, nicht aber verhindern, und die Erziehung zum Staatsbürger ist auch tatsächlich nur soweit ein Ziel der Schule — bei Universitäten hat man bekanntlich vor einigen Jahren noch darüber zu reden Grund gehabt —, als sie den Stoff der Erkenntnis zu übermitteln hat. Das politische Bekenntnis aber ist stets und immer persönliche Angelegenheit, bei der die Schule höchstens die Tendenz zu geben imstande sein wird. Und wenn nun Schoop fürchtet, die Schulverwaltung würde gerade auf diesen Punkt ihr Hauptaugenmerk richten, so mag er wieder im Rechte sein. So liegen doch die Dinge ganz natürlich.

Soll nun die Kunst darüber nicht noch weiter zurückgedrängt werden, so muß etwas geschehen; das ist des Verf. Problem. Zunächst sind die Forderungen der Kunsterziehungstage zuzugeben, es handelt sich nur dabei um Was und Wie. Nicht jeder Lehrer aber ist ästhetisch so weit gebildet, daß er diesen Forderungen gerecht werden kann; also »die ganze Frage der künstlerischen Erziehung ist in erster Linie eine der Lehrerbildung« (S. 10). »Und nun erhebe ich als erste Forderung: der Lehrer, dem diese Aufgabe obliegt, muß sich durch ein Examen ausweisen, daß er ihr gewachsen ist. Ich fordere somit Kunstgeschichte als Prüfungsfach für die Kandidaten des höheren Schulamtes« (S. 10).

»Dieses Examen ist, da kein neuer Unterrichtsgegenstand eingeführt werden soll, grundsätzlich vom Vertreter desjenigen Faches zu verlangen, in dessen Wesen am meisten eingehende kunstgeschichtliche Studien begründet sind. Drei Fächer streiten sich nun um die Ehre, in erster Linie Führer zur Kunst zu sein: Zeichnen, Deutsch und Geschichte« (S. 14).

Den Vorrang des Zeichnens für die Kunsterziehung betonten besonders K. Lange und L. Gurlitt, Schoop ist gegenteiliger Meinung; denn, wie er sagt, ist die technische Fertigkeit allein nicht imstande, das Verständnis für die Kunst zu geben. Daneben ist der Zeichenunterricht nur verbindlich bis zur Untersekunda, und endlich konnte Schoop nicht finden, daß im Zeichnen geübte Schüler bei der Besprechung von Kunstwerken besseres leisteten als die Nichtzeichnenden, und schließlich lehrt die Geschichte, daß gerade die Perioden höchsten Stilgefühls, wie die Zeit der griechischen Kunstblüte und der italienischen Renaissance, das Zeichnen gar nicht pflegten; denn erst Aristoteles erwähnt das Zeichnen als Bildungsmittel, und die erste Zeichenschule wurde 1664 auf Colberts Veranlassung in Frankreich gegründet.

Mag der Verf. auch hier im allgemeinen wohl recht haben, so scheint mir die Abweisung des Zeichnens doch etwas zu scharf gegeben; denn das ist vor allem zu berücksichtigen, daß die Technik nur dem ganz klar wird in ihrer Entwicklung, der sich, wenn auch als Dilettant, aktiv in irgendeiner schönen Kunst betätigte. Die Furcht, daß man dabei dem Formalen eine allzu große Bedeutung beimessen dürfte, ist an sich unbegründet; denn Form wie Technik ist eben ein äußerst wichtiges Element der Kunst. Solche Formbeurteilungen endlich wären doch noch immer besser als das leere »Primanergefasel« über den Inhalt. Derjenige, dem die Bedeutung der Hand für die Entwicklung der Intelligenz im allgemeinen klar geworden ist, kann

unmöglich die Bedeutung des Zeichnens als solches unterschätzen, und der Wert der Kunstbetätigung ist gleichfalls nicht niedrig anzuschlagen für die Entwicklung des künstlerischen Sehens überhaupt.

Gizewski wollte dem Deutschen vorwiegend den Platz geben, in die Kunstbetrachtung einzuführen. Hier schneidet Schoop die Frage des Laokoon an, dessen Lektüre seit 1901 wenigstens abschnittweise obligatorisch ist, und wir müssen dem Verf. rückhaltlos beipflichten, wenn er diese Lektüre aufgegeben wissen möchte. Tatsächlich: sie bietet nicht viel Positives, denn ihre Grundlagen — es war vielleicht nur Montfaucons Auszug aus L'Antiquité expliquée et représentée en figure — sind zu schwankend und ungenügend, daher denn der deklamatorische Ton, der ohne Anschauung auch keine Anschaulichkeit bewirken kann. Und dafür opfert man gegenwärtig mindestens zwei Monate, und der Erfolg: das von mir oben als »Primanergefasel« bezeichnete Kunstgeschwätz. Als literarische Tat sei natürlich der alte Ruhm dem Laokoon gelassen. Und schließlich kann man fragen: weshalb im deutschen Unterricht durchaus nur klassische Schriften; wir haben doch Modernes? Dann geht der Schüler mit Kunstanschauungen ins Leben, die längst überholt sind, schneidet alles darauf zu und geht Irrwege. Es handelt sich doch schließlich nicht darum, daß der Schüler vor allem weiß, was über einen bestimmten Punkt etwa Lessing geurteilt hat. Eine Kunsterziehung durch den Laokoon ist ebenso kläglich wie unpädagogisch.

Endlich kommen wir zur Kernfrage des ganzen Schriftchens, nämlich dem Verhältnisse des Geschichtsunterrichtes zur Kunstbelehrung. In der Tat, hier ist der eigentliche Platz, und hätte der Verf. besser herausgeholt, was er selber meint, hätte er seine Geschichtsauffassung etwas gründlicher und nicht so skizzenhaft dargelegt, so würde es auch nicht scheinen, als ob die Geschichte wieder nichts weiter zu übermitteln hätte als kunstgeschichtliche Daten. Auf das Ganze kommt es an; die Kunst hineinzustellen in die Geschichte, wie sie ihrerseits darinsteht, und zwar ganz genau so wie sie ist; die Geschichtswissenschaft ist ein Studium von Korrelationen. (Die Gymnasialpraxis allerdings ist davon noch weit entfernt.)

Gehört nun nach Schoop die Kunstbelehrung in den Geschichtsunterricht, so hat jeder Kandidat seine Kenntnisse durch ein Examen auszuweisen. Sagte ich oben, der Geschichtsunterricht sei vielleicht dazu am besten angetan, Daten zu übermitteln, so muß dem deutschen Unterricht doch immer noch die Betrachtung der allgemeinen ästhetischen Fragen vorbehalten bleiben, und schließlich wäre dann für den Kandidaten der Germanistik auch ein Examen zu verlangen in Ästhetik bzw. wenigstens in Poetik, und der fremdsprachliche Lehrer hat seinerseits auch öfters Gelegenheit, künstlerische Probleme zu behandeln, und endlich darf, wie wir oben sahen, auch der Zeichenunterricht nicht vergessen werden.

Gelöst hat also Schoop seine Aufgabe damit nicht; Kunstgeschichte und Kunstverständnis gehen weit auseinander, man kann voller Zahlen und Daten stecken und trotzdem ein fürchterlicher Banause sein.

Im übrigen sei das Schriftchen, das besonders im letzten Kapitel beherzigenswerte Anschauungen bietet, zur Lektüre empfohlen.

Paul Menzerath (Brüssel).

26) W. Boeck, Das Mitleid bei Kindern. Ergebnisse einer Umfrage. Dissertation Gießen 1909.

Der Verf. behandelt zuerst ausführlich die Frage, welcher Wert der von ihm befolgten Methode der Umfrage zukomme und wie ihre Fehlerquellen zu beurteilen und zu behandeln seien. Diese in Amerika ausgiebig verwendete Methode ist von der deutschen Psychologie und Pädagogik meist verpönt worden. Stern hat sie nur mit großen Einschränkungen zulassen wollen, Groethuysen verwirft sie ganz; Max Meyer tadelt dagegen die deutsche Psychologie wegen der Vernachlässigung der Umfragen: neuerdings hat sich Sterns und Lipmanns Institut wieder mehr der Methode zugewandt.

Zur Beurteilung seiner Methode zieht der Verf. zuerst die Fehlerquellen in Erwägung. Die befragten Personen, die der Verf. mit dem etwas merkwürdigen Ausdruck »Aussteller« bezeichnet, waren sämtlich Nichtpsychologen, gebildete Laien, Universitätsdozenten, Lehrer verschiedener Schulen, Ärzte, Pfarrer, zum Teil auch die Frauen der Befragten. Auf seine »Aussteller« setzt der Verf. großes Vertrauen, indem er bemerkt: »Vorwürfe, wie sie Groethuysen bei der Kritik der Saunders und Hallschen Materialiensammlung erhebt, daß bei manchen Ausstellern sich die Sucht zeige, ‚oft in wenig geschmackvoller Weise paradox zu sein' oder Vorwürfe einer absichtlichen Fälschung sonst irgend einer Art glauben wir im Hinblick auf die Wahl unsrer Aussteller vollständig ignorieren zu dürfen«.

Zuerst war zu fragen, was denkt sich der Nichtpsychologe unter dem Worte »Mitleid«?

Nun hat Groethuysen in der erwähnten Untersuchung die verschiedenen Auffassungen der Psychologen über das Mitgefühl zusammengestellt und gezeigt, daß diese sich durchaus nicht einig sind über das, was unter Mitgefühl zu verstehen ist (vgl. Groethuysen, Das Mitgefühl und Zeitschrift für Psychologie 1904). Auch ergab diese Zusammenstellung, daß das Wesen der Sympathie oft recht unzureichend bestimmt worden ist. Soll man, so fragt der Verf., nun deshalb den Nichtpsychologen erst recht nicht zutrauen, daß sie wissen, was unter Mitleid zu verstehen ist? Der Verf. verneint diese Frage und (nachdem er sich noch kritisch mit der Definition Groethuysens auseinandergesetzt hat: »Das Mitgefühl ist die Trauer bzw. Freude darüber, daß ein anderer ein unlustartiges bzw. ein lustartiges Gefühl hat, gehabt hat oder haben wird«) glaubt er sich darauf verlassen zu können, daß auch der Laie sehr wohl weiß, was der allgemeine Sprachgebrauch unter Mitleid versteht. Er beruft sich dabei ferner mit Recht auf die Tatsache, daß der nicht wissenschaftlich gebildete Mensch zwar keineswegs einen solchen Begriff immer definieren kann, aber doch gelernt hat, ihn richtig zu gebrauchen. »Seine innere Erfahrung übt ihn im richtigen Gebrauch solcher einfachen psychologischen Begriffe und läßt ihn damit einen entsprechenden Erfahrungsinhalt verbinden.«

Es fragt sich aber weiter, ob jeder, der weiß, was unter Mitleid zu verstehen ist, auch die Äußerungen des Mitleids richtig erkennen kann. Das kann natürlich gerade bei Kindern auf mancherlei Schwierigkeiten stoßen. Nun enthielten die Antworten der Befragten zweierlei Arten von Angaben, einerseits solche, die Erinnerungen an Regungen des Mitleids aus der eigenen Kindheit wiedergaben, sodann wirkliche Beobachtungen an anderen Kindern.

Beide durften nicht als gleichwertig betrachtet werden. Doch hat der Verf. auch die Erinnerungen an die eigene Kindheit »für einen Teil« seiner Fragen »als vollwertiges Material« behandelt, indem er annahm, daß »die entstellende Wirkung der Erinnerungen sich hauptsächlich auf die berichteten Einzelheiten beziehen« wird, »dagegen der Kern des Erinnerungsbildes, nämlich daß der Betreffende da und da Mitleid mit jemand empfand ... wird nicht so leicht von diesen Erinnerungstäuschungen betroffen werden«. Für die Prüfung der Beobachtungen an anderen (den Kindern durch Erwachsene) zieht der Verf. verschiedene Fehlerquellen in Betracht, wie namentlich die Verwechslung von Mitleid mit dem Gefühl des Schauderns und ähnlichen Gefühlen. Diese Fehler glaubt er unter Berücksichtigung der Äußerungen des Mitleids beseitigen zu können, teils die sprachlichen, teils die in Tätigkeiten hervortretenden (Sichanschmiegen, Hilfsbereitschaft usw.). Bei den noch nicht sprechenden Kindern kam weiter die Gefahr in Betracht, daß Mitleidsäußerungen verwechselt wurden mit Äußerungen, die durch »Nachahmung, Spiel und Erziehung« erworben sind. Auch dieses Bedenken hält der Verf. für nicht wesentlich, da nach seiner Ansicht das wirkliche Mitleid sich in ziemlich unverkennbaren emotionellen Äußerungen ankündigt, wie Weinen, impulsives Handeln usw. Hierbei zieht er mit Recht in Betracht, daß Kinder ihren Gefühlsäußerungen in der Regel keine Hemmung entgegensetzen. Fälle von scheinbarem Mitleid, die nur auf die Rechnung von Nachahmung, Spiel und Erziehung zu setzen sind, will er ferner für die Entwicklung des Mitleids bei Kindern verwerten.

Mit Recht hat endlich Boeck die Fragen auf ein Mindestmaß beschränkt, und er stimmt Groethuysen darin bei, daß die Fragebogen von Stanley Hall zu komplizierte und zahlreiche Fragen enthielten.

Die Fragen sollen ferner so formuliert werden, daß sie möglichst geringe Anforderungen an die Beobachtungsfähigkeit der Befragten stellen. Allen diesen Überlegungen des Verf. kann man mit einer gewissen Reserve zustimmen, immer unter der Voraussetzung, daß die Auswahl der Befragten wirklich so war, daß sie allen Anforderungen an kritische und vorsichtige Beobachtung entsprach. Bedenklich erscheint dagegen der folgende Umstand: Der Verf. gab dem Fragebogen einen anderen Bogen mit, der Beispiele für die Beantwortung enthielt; er verhehlt sich nicht, daß dies die Häufigkeit beeinflussen konnte, mit der gewisse Beobachtungen von den Befragten gemacht wurden. Aber auch dieses Moment schlägt der Verf. gering an wegen der Qualität der Befragten. In diesem Punkte möchte ich widersprechen, denn kein Mensch, der nicht in wissenschaftlichem Beobachten geübt ist, entgeht dem suggestiven Einfluß solcher Beispiele. Sie geben die dem Laien so oft fehlenden Gesichtspunkte der Beobachtung an und leiten von Anfang an die Beobachtung in bestimmte Bahnen, das kommt aber gerade bei einer Häufigkeitsstatistik, wie sie der Verf. mit seinen Ergebnissen ausführt, ganz besonders in Betracht. Es wäre besser gewesen, diese Beispiele ganz wegzulassen, denn besser weniger Beobachtungen, als solche, die über die Häufigkeit gewisser Erscheinungen täuschen.

Was den untersuchten Gegenstand angeht, so urteilt der Verf.: Was sich aus der Massenumfrage ergeben mußte, »war ein Typus«, »der Typus des mitleidigen Kindes« und zwar des Kindes gebildeter Eltern. Die Massenuntersuchung ergab ferner ein Gesamtbild des kindlichen Mitleidens. Daneben mußte zur Beobachtung kommen die Häufigkeit des Vorkommens

gewisser Gegenstände des Mitleids; Schlüsse auf das soziale Interesse gewisser Lebensalter waren möglich; Schlüsse auf die Entwicklung dieses Interesses; ferner Angaben über den Anlaß des Mitleids, insbesondere über solche Anlässe, die starkes Mitleid erwecken können (Schluß aus den Ausdrucksbewegungen).

Endlich Anteil der Nachahmung, der Erziehung und des Spiels und individuelle Differenzen in der Zugänglichkeit für Mitleidsregungen.

Aus den Resultaten sei folgendes hervorgehoben, das auch allgemeines kinderpsychologisches Interesse hat.

Im ganzen wurden 139 Fragebogen beantwortet, sie berichten über 630 Fälle, wovon 348 auf Knaben, 281 auf Mädchen sich beziehen. Das Durchschnittsalter der Kinder war 7½ Jahre. Die sämtlichen gesammelten Beobachtungen erstrecken sich auf die Zeit vom ersten bis zum zwölften Lebensjahr.

Lehrreich ist sogleich die erste Tabelle über die Verteilung der Äußerungen des Mitleids nach den Lebensjahren der Kinder. Man sieht, daß das Mitleid schon im ersten Lebensjahr beginnt, zwischen dem dritten und fünften Jahr am häufigsten geäußert wird, um dann seltener zu werden. Mit dem zwölften Jahre tritt offenbar das Mitleid als sympathischer Affekt im Seelenleben des Kindes wieder ganz zurück (was auch durch Beobachtungen von Lehrern über die Seltenheit von Mitleidsäußerungen bei Kindern von zwölf bis fünfzehn Jahren bestätigt wird).

Betrachtet man die Gegenstände des Mitleids, so werden am häufigsten Menschen als Objekte des Bemitleidens verzeichnet (im ganzen 358 Fälle); unter diesen wieder am häufigsten die Mutter (74 mal), dann folgt der Vater (23 mal), dann erst mit viel geringeren Zahlen die Geschwister! Aus dieser Tatsache sieht man, wie falsch die von dem Verf. angeführte Behauptung Münsterbergs ist, daß das Mitleid am leichtesten eintrete gegenüber Personen, die uns gleich sind — eine Behauptung, die auch nicht einmal vor den einfachsten Erfahrungen des täglichen Lebens standhält!

Nach den Menschen folgen Tiere als häufigste Objekte des Mitleids (in 207 Fällen); dann erst leblose Gegenstände, wie Puppen, Pflanzen u. dgl.

Die Familienmitglieder werden wieder überhaupt stark vor anderen Personen bevorzugt (dies stimmt zu den Erfahrungen über die Ideale der Kinder, bei denen ebenfalls der Bekannten- und besonders der Familienkreis die ersten persönlichen Vorbilder liefert), aber man kann sich dabei des Bedenkens nicht erwehren, daß in diesem Punkte die Statistik täuschen muß. Kinder im dritten bis fünften Lebensjahre haben sehr wenig Gelegenheit, ihr Mitleid über die Familie hinaus zu äußern, da sie mit anderen Personen wenig in Beziehung treten.

Immerhin dürfte die Familie tatsächlich als die erste Pflegerin der sozialen Gefühle angesehen werden, obgleich damit nicht gesagt ist, daß das Kind anderen Personen gegenüber weniger zu Mitleidsregungen befähigt ist. Mit zunehmender Entwicklung scheint dann das Mitleid immer über die Familie hinauszugreifen. Zu beachten ist, daß das Mitleid an Tieren in der Zeit bis zum fünften Jahre in überraschender Weise zunimmt, es scheint danach überhaupt im kindlichen Seelenleben eine große Rolle zu spielen.

Wir möchten nach dem Erfolg der Arbeit von Boeck wünschen, daß man in Deutschland das Mißtrauen gegen die Fragebogenmethode allmählich fallen ließe; es ist keine Frage, daß wir vorläufig für die Erforschung zahlreicher Seelenzustände des Kindes überhaupt keine andere Methode besitzen,

die uns mit ihnen bekannt machen könnte. Eine gute Ausbildung der Methode der Umfrage ist daher eine Lebensfrage der Kinderpsychologie.

E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

27) H. Schaefer, Allgemeine gerichtliche Psychiatrie, für Juristen, Mediziner, Pädagogen. Berlin, Ernst Hofmann & Co., 1910. Geh. M. 2.40.

Der Verf., der Oberarzt an der Irrenanstalt Friedrichsberg in Hamburg ist, versucht in dieser Schrift in allgemeinverständlicher Weise eine Einführung in die gerichtliche Psychiatrie zu geben. Er könnte damit einem dringenden Bedürfnis unserer Zeit entgegenkommen, wenn er den Stoff besser beherrschte. Es ist bekanntlich die gerichtliche Psychiatrie ein ebenso wichtiges wie schwierig zu beherrschendes Gebiet — wichtig, weil sich zahlreiche Kreise, insbesondere Ärzte, Pädagogen, Juristen, und alle, die mit der Fürsorgeerziehung zu tun haben, mit ihr bekannt machen müssen; schwierig, weil wenige Menschen die umfangreichen und verschiedenartigen Fachkenntnisse besitzen, die das Ineinandergreifen der Psychologie, der Rechtslehre und der Medizin erforderlich macht. Der beste Autor für ein so verwickeltes Gebiet von Tatsachen scheint uns immer der Arzt zu sein, weil er den einschlägigen juristischen Fragen unabhängiger gegenübersteht, als der Jurist — vorausgesetzt, daß er die nötigen psychologischen Kenntnisse besitzt; das ist allerdings ein Punkt, mit dem es die meisten Ärzte zu leicht nehmen, sie machen sich nur zu oft ihre psychologischen Begriffe ad hoc zurecht. Auch der Verf. verfügt nicht über die Beherrschung der erwähnten drei Wissenschaften, insbesondere ist die Psychologie sehr zu kurz gekommen. Nachdem Schaefer zuerst einige Vorurteile gegen die Psychiatrie bekämpft hat, folgt ein Abriß psychologischer Grundbegriffe, der recht dilettantenhaft anmutet, und mit der souveränen Verachtung des Mediziners gegen die moderne psychologische Kinderforschung ein unsystematisches, zum Teil unrichtiges Material zusammenstellt — ist leider bezeichnend für die weiteren psychologischen Ausführungen des Buches.

Ebenso mangelhaft sind die Ausführungen des Verf. über die »freie Willensbestimmung«. Es folgen Ausführungen über erbliche Belastung, Schwachsinn, Urteilsschwäche, schwachsinnige Kinder, psychopathische Kinder u. a. m., über die Epileptischen, die Hysteriker, über psychopathische Minderwertigkeit, Perversität, über geborene Verbrecher und das Problem des moralischen Irreseins. Dann wird die Psychologie der Aussage behandelt, deren pathologische Seite und die Selbstbeschuldigungen. Auch die Ausführungen des Verf. über die Psychologie der Aussage sind recht schwach und enthalten manches Unrichtige. Der Verf. ist so wenig psychologisch gebildet, daß er nicht einmal die einzelnen Fälle der Aussage auseinanderzuhalten weiß; es ist kaum zu glauben, daß ein Oberarzt mit einer so schwachen Logik arbeiten kann, aus ein paar Beispielen von richtigem Wiedererkennen der Kinder auf die Zuverlässigkeit der kindlichen Aussage überhaupt zu schließen! Und aus ein paar Wiederholungen von Aussagen Erwachsener im Stil des enfant terrible schließt der Verf. auf die Zuverlässigkeit der Sinneswahrnehmung des Kindes. Was kann man anders tun, als vor einem solchen Buche warnen — zumal da es in seinen psychologischen Ausführungen mit dem ältesten Inventar der Vermögenspsychologie arbeitet?

E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

28) A. **Eulenburg**, Schülerselbstmorde. (Vortrag, gehalten in der Gemeinnützigen Gesellschaft zu Leipzig am 16. März 1909. Sonderabdruck aus dem V. Jahrgang der Monatsschrift für pädagogische Reform »Der Säemann«.) 30 Seiten. Leipzig, B. G. Teubner, 1909. M. 1.—·

Die in der Broschüre mitgeteilten Tatsachen basieren auf dem dem Verf. zur Bearbeitung überlassenen gesamten Aktenmaterial des Kgl. Preuß. Kultusministeriums über Schülerselbstmorde aus den Jahren 1880—1905 einschließlich. Die Statistik ergibt folgende Tabelle, die weiter keiner Erläuterung bedarf (die Zahlen beziehen sich auf die Verhältnisberechnung der jugendlichen Selbstmörder, d. h. unter 20 Jahren, zu je 100 000 Personen der gleichaltrigen Bevölkerung).

Jahr	Personen	Jahr	Personen	Jahr	Personen	Jahr	Personen
1883	7,02	1889	7,27	1895	7,12	1901	7,76
1884	6,18	1890	7,41	1896	7,82	1902	7,84
1885	6,79	1891	7,90	1897	7,59	1903	8,10
1886	6,62	1892	8,72	1898	7,51	1904	7,90
1887	6,89	1893	8,09	1899	6,66	1905	8,26
1888	7,31	1894	8,60	1900	6,92		

Es sind im ganzen nicht weniger als 1258 Fälle registriert, darunter 320 von höheren Schulen sehr genau bekannte; die Gesamtzahl der Selbstmorde auf höheren Schulen beträgt insgesamt 354 Fälle, auf den niederen 893, wobei die Angaben für die ersten 3 Jahre bei den letzteren noch fehlen. Durchschnittlich entfällt auf jede Woche ein Schülerselbstmord, und das bevorzugte Alter ist — horribile dictu — unter 15 Jahren. (Nahezu 42 Fälle im Jahre bei der Volksschule; das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Selbstmördern ist 4,47 : 1.) Bei höheren Schulen ist das Verhältnis anders, hier überwiegen die Fälle zwischen 15—20 Jahren (viermal häufiger als unter 15 Jahren), durchschnittlich sind es 14 im Jahre. (Daß hier die Statistik unzureichend ist, ergibt sich von selbst, da es sich um absolute Zahlen handelt; überhaupt hätte die Einteilung nicht so summarisch geschehen müssen.)

Am interessantesten ist selbstredend die Ätiologie der Schülerselbstmorde, und dafür ist die Tabelle S. 9 f. äußerst instruktiv, da sie geeignet ist, manches Vorurteil zu zerstreuen, andere aber zu bestärken. So geschahen z. B. 473 Selbstmorde unter 1215 aus Furcht vor Strafe = etwa 37 %. »Jedenfalls also weit mehr als der dritte Teil aller Schülerselbstmorde wurde und wird aus Furcht vor Bestrafung wegen Schulvergehen oder wegen mangelnden Schulerfolges begangen« (S. 10). 10 % aller Fälle bei höheren Schulen sind weiter direkt auf Geisteskrankheiten (Schwermut, Epilepsie usw.) zurückzuführen, Dinge, die gerade für das Amt des Schularztes von Bedeutung wären; dem jugendlichen Seelenleben aber ganz speziell eigen sind die fast unglaublichen Nichtigkeiten und Bagatellen, die den Selbstmord herbeiführten. (So z. B. verweigerte Erlaubnis zum Kirmesbesuch oder gar zum Tragen einer neuen Mütze.)

Da die 320 Fälle der höheren Schulen besonders genau in den Akten behandelt sind, ergibt sich eine Kasuistik leichter. Eulenburg teilt sie in 5 Gruppen. 1) Die geistigen Störungen, mit 10 % (mit oder ohne dementer Basis). Es muß »bei den meisten Fällen dieser Kategorie auffallen, wie wenig dem offenbar schon seit langer Zeit bestehenden krankhaften Verhalten

der Selbstmörder in Haus und Schule gebührende Beachtung geschenkt worden war« (S. 14. Dort teilt Eulenburg auch einen Fall aus eigener Praxis mit). 2) Neuropsychische Belastung, angeborene Inferiorität oder geistige Minderwertigkeit (etwa 18 %), wobei Epilepsie, Tuberkulose und besonders Alkoholismus der Aszendenten die Hauptrolle spielt (Aug. Ley hat in seiner Arriération mentale besonders eindringend auf die Bedeutung der letzteren Form hingewiesen). Diese psychopathische Minderwertigkeit äußert sich hier in der Selbstzerstörung, in anderen Fällen folgt daraus zum Teil die jugendliche Kriminalität und beim weiblichen Geschlecht die Prostitution der Minderjährigen, die bekanntlich hier sogar das Hauptkontingent stellen. Zum Ausdruck kommt diese Minderwertigkeit am reinsten in dem meist großen Altersunterschiede des Selbstmörders zum Altersdurchschnitt seiner Klasse. 3) und 4) Nicht erreichtes Schulziel (etwa die Hälfte der Fälle), andererseits auf die Individualität des Schülers selbst zurückzuführende Ursachen; namentlich sind im ersten Falle die körperlichen Züchtigungen der Eltern schuld, daneben aber auch die Behandlung der Lehrer. (Das Problem von der Prügelstrafe könnte hier leicht herangezogen werden.) Zur Rubrik »Schülerindividualität« gehören im Gegensatz zu den bisher genannten meist durchschnittlich gut, selbst hervorragend gut veranlagte Individuen, es gehören hierher auch die Fälle von Dekadenz, von Schein- und Überreife, Liebesverhältnisse, die zum Teil durch Doppelselbstmorde endeten, Pessimismus, Alkohol, Nachäffen studentischen Gebahrens usw. »Namentlich bewährt die frühzeitige Studenterei, das geheime Verbindungstreiben mit allem, was drum und dran hängt, vor allem auch mit den dabei unvermeidbaren alkoholischen Exzessen, bei schwächer veranlagten, minder widerstandsfähigen und für Alkohol intoleranten Naturen ihren verderblichen Einfluß« (S. 23). 5) Fälle (23,1 %), die eine derartige Einteilung nicht gestatten, wo vielmehr die Ursache meist äußerlich, akzidentell ist. Mit Schulangelegenheiten haben diese Fälle meist nichts zu tun, wie überhaupt im ganzen auf dem Hause hier die größere Schuld lastet.

So viel ich sehe, ist — wenigstens bei den höheren Schülern — die Hauptwaffe der Revolver gewesen; Eulenburg führt nur einmal eine Selbstvergiftung durch Strychnin an, einen anderen durch Ertrinken, einen dritten durch Überfahrenwerden von der Eisenbahn, zwei Fälle von Sturz aus dem Fenster, einen Fall von Gasvergiftung. Bei den jüngeren Schülern ist es etwas anders. Vgl. A. Eulenburg, Kinderselbstmorde. (Im I. Bande des von Adele Schreiber herausgegebenen »Buches vom Kinde«. Leipzig, B. G. Teubner, 1908. S. 176 ff.) Dort gibt der Verf. einen Überblick über 35 Fälle unter 15 Jahren, 23 Knaben und 12 Mädchen. (Die Darstellung stützt sich auf gesammelte Zeitungsberichte.) »Von den letzteren wählten 4 den Tod durch Ertränken, 4 durch Sprung aus dem Fenster, 3 durch Vergiftung, 1 (gemeinsam mit dem Liebhaber) durch Erschießen; von den Knaben suchten 6 den Tod durch Erschießen, 4 durch Erhängen, 4 durch Ertränken, 4 durch Sprung aus dem Fenster, 3 durch Vergiftung, 2 durch Überfahrenwerden von einem Eisenbahnzuge« (S. 180).

Aus alledem wäre noch zu schließen, daß die Zeit der Schülerselbstmorde durchweg in die Nähe der Examina bzw. der Zeugnisse (besonders Ostern) fällt; was den bevorzugten Wochentag wie die bevorzugte Tagesstunde betrifft, darüber erfahren wir leider nichts. Aber von einem Vortrage kann man das unmöglich verlangen. Paul Menzerath (Brüssel).

---

29) Ernst v. Wolzogen, Zur Psychologie der Künstlerehe. Separatabdruck aus »Sexual-Probleme« der Zeitschrift »Mutterschutz«, neue Folge. 4. Jahrgang. 5. Heft.

Es ist immer eine dankenswerte Aufgabe, wenn bildende Künstler über Künstlerprobleme berichten, über Dinge, die sich abseits aller Augen hinter den Kulissen abspielen, und besonders dankenswert ist es, wenn ein Kenner wie Wolzogen über die Künstlerehe berichtet. Was er mitteilt, ist nicht rosig; im Gegenteil, es zeigt uns die ganze Hilflosigkeit des Künstlers in praktischen Dingen, es zeigt aber auch seinen Mut und seine Ehrlichkeit.

Der Begriff »Künstler« ist hier ganz streng zu nehmen im Sinne von »schöpferischer Intelligenz«; und daß die Uranfänge der Kunst mit dem Geschlechtsleben zusammenhängen, weiß man seit Darwin zur Genüge, und so ist ohne weiteres klar, daß die Kunst aus dem Liebesleben immer neue Anregung schöpfen wird, und daß infolgedessen die Liebe beim Künstler eine andere Rolle spielt als in dem des »amusischen Banausen«. Aber nun ist »flatterhafter Leichtsinn — man darf wohl sagen: leider! — durchaus nicht notwendig mit dem Künstlertum verbunden; im Gegenteil zeichnet sich gerade das stärkste Künstlertum durch einen nicht selten geradezu verrückten Fanatismus im Festhalten an einmal leidenschaftlich vertretenen Irrtümern aus. Nirgends werden so viele unsinnige Ehen geschlossen wie unter den Künstlern, und nirgends werden die Tragödien solcher verfehlten Paarungen mit größerem Heroismus zu Ende gespielt als unter den Künstlern« (S. 237). S. 239 spricht Wolzogen vom »normalen Künstler mit einer normalen Unvernunft«. Die folgende Bemerkung aus persönlicher Erfahrung ist wichtig wo der Verf. mitteilt, wie das junge Deutschland der achtziger Jahre freie Liebe predigte und praktisch übte mit Genossinnen, die äußerlich wie innerlich kaum dem Ideal entsprachen, und die dann trotzdem mit diesen »Huldinnen« ausnahmslos den Weg zum — — Standesamte antraten und die Fessel kühn durchhielten und sich untröstlich gebärdeten, wenn ein Bevorzugter mit der »Gattin« durchbrannte, und wie sie sich glücklich schätzten, beim neuen Paar schließlich noch als Hausfreund geduldet zu werden. »Diese Blindheit und dieser Heroismus wird nirgends häufiger als gerade unter den echten Künstlern gefunden« (S. 239), und der Künstler schwärmt für andere Frauen, während er die Gattin zur Mitwisserin dieses Schwärmens macht und bei ihr ein volles Verständnis voraussetzt. »Der Künstler allein eben besitzt die Fähigkeit zur x-fach gespaltenen Treue« (S. 240). In der Ehe ist der Künstler höchst anspruchsvoll, leicht verletzlich, aufbrausend, jubelnd und abstoßend, ja roh in kurzem Wechsel; Künstlergattin zu sein, ist nicht Sache jeder Frau; vor allem hat der Bildungsstandpunkt gar nichts damit zu tun, die Künstlerfrau muß natürlich klug sein, Bildung braucht sie nicht notwendig. (Goethes Christiane, die Frau Rat so niedlich-verächtlich den »Bettschatz« nannte.) Mit einem Wort: das Geschlechtsleben des Künstlers ist in mehr als einer Hinsicht merkwürdig, und wie gerade der Komiker in seinem Leben ernst, ja manchmal Hypochonder, wie umgekehrt der Tragöde zuweilen der lustigste Kumpan ist, so kann vom Werk auch nicht immer auf des Künstlers Seele geschlossen werden: Wieland war in seinen Werken lasziv — allerdings mit bester Absicht —, daheim ein prüder Philister. (Konrad Lange in seinem »Wesen der Kunst« hat hierzu eine Menge Beispiele gesammelt.)

Paul Menzerath (Brüssel).

---

30) Raoul Richter, Friedrich Nietzsche, sein Leben und sein Werk. Sechzehn Vorlesungen. Zweite, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Leipzig, Verlag der Dürrschen Buchhandlung, 1909. Geb. M. 6.—.

Das Buch erhält seinen spezifischen Charakter durch das von vornherein klar formulierte und konsequent durchgeführte Programm: Nietzsche im strengsten Sinne des Wortes philosophiegeschichtlich zu behandeln, also im Gegensatz zu allen kulturgeschichtlichen, psychologischen und pathographischen Darstellungen zum Verständnis des logischen Gedankengehalts seiner Lehre zu führen, die von ihm aufgeworfenen Probleme auf die Richtigkeit der Fragestellung, die von ihm gegebenen Lösungen auf ihre innere Möglichkeit hin zu prüfen, kurz: Nietzsches Denken als ein philosophisches Bemühen um philosophische Probleme ernst zu nehmen. Daß ein solches Buch in unserer Literatur über Nietzsche — man darf sagen eine Notwendigkeit ist, braucht nicht hervorgehoben zu werden.

Schon die ersten Kapitel, die das Leben Nietzsches erzählen und seine Persönlichkeit schildern, dienen ausgesprochen dem Zweck des Ganzen. Die Biographie Nietzsches wird zur Geschichte seines philosophischen Triebes, der »alle inneren Erlebnisse Nietzsches bestimmt, der den Gesichtspunkt gibt, aus dem heraus wir sie begreifen, bis er in dem letzten gesunden Jahrzehnt dann auch die äußere Lebensform vollständig beherrscht« (S. 26). Freundschaften und Feindschaften erscheinen als von jenem philosophischen Triebe bestimmt, als sein Kampf mit dem Geiste Baireuths stellt sich insbesondere die Geschichte der Freundschaft mit Wagner dar. Man sieht: wer Tatsachenmaterial zum »Problem Nietzsche« sucht, kommt nicht ganz auf seine Rechnung; durch den speziellen Zweck ist vielmehr eine ganz bestimmte Auswahl und eine typisierende Behandlung der biographischen Tatsachen gerechtfertigt und gefordert.

Das philosophische Denken Nietzsches wird als eine in drei Perioden verlaufende Entwicklung begriffen, die — wie der Vergleich mit andern Philosophen zeigt — nichts Bizarr-Willkürliches an sich hat, sondern durchaus typisch genannt werden kann. Jede Periode wird, außer durch die herrschenden Grundmotive, durch gewisse »Unterströmungen«, »weitertreibende Motive« charakterisiert, die den Übergang zur folgenden vermitteln. Allein auch die Aufzeigung dieser »Unterströmungen« wird durchaus nicht als psychologische Analyse gefaßt, sondern strebt danach, die aus bisherigen Anschauungen Nietzsches sich mit Notwendigkeit ergebenden Richtungen des Denkens aufzuweisen, also den Fortschritt von einer Periode zur anderen rein aus logischen Motiven zu verstehen. Die erste Periode ist — vom Glauben an die metaphysische Bedeutung der Kultur und des Genies getragen — kulturphilosophischen Problemen gewidmet und steht durchaus unter dem Zeichen Schopenhauers und Richard Wagners. Indes von Anfang an finden sich Unterströmungen, die von Schopenhauer wegtreiben, selbständige Umdeutungen Schopenhauerscher Gedanken in Erkenntnistheorie und Ethik, deren Widerspruch mit den übrigen schließlich zum vollständigen Aufgeben der pessimistischen Willensmetaphysik führt. Es folgt eine positivistische Periode, die ihren höchsten Wert in unbedingtem Wahrheitsstreben, ihr spezifisches Objekt in der psychologischen Analyse der philosophischen, moralischen und religiösen Phänomene findet. Aber eben diese zergliedernde Tätigkeit rollt das Problem der Werte im ganzen Umfange auf, das die

dritte, endgültige und selbständigste Periode der Nietzscheschen Philosophie mit höchster Intensität in Angriff nimmt. Mit Recht stellt der Verf. die Ethik (im weitesten Sinne), als das Wichtigste und Treibende in diesem Stadium, in den Mittelpunkt seiner Darstellung, mit Recht betrachtet er hierin wiederum als die zentralen Bestandteile: erstens die grundlegende Revision des Wertbegriffs, die, sowohl alle objektiv seienden wie alle allgemein gültigen Werte negierend, nur noch individuell gewollte Willensziele als oberste Werte anerkennt; und zweitens: den höchsten Wert, den nun eben Nietzsche »setzt« und vermöge seines »kritisch fundamentierten Prophetentums« predigt: das Leben und seine Höherentwicklung, den Übermenschen. Bei der Bedeutung, die eine systematische Betrachtung der Nietzscheschen Ethik diesem Begriff geben muß, ist es zu begrüßen, daß der Verf. in der vorliegenden zweiten Auflage einen längeren Abschnitt (XI. Vorlesung) hinzugefügt hat, der ausschließlich dem Begriff des Übermenschen, speziell seinen Beziehungen zu Evolutionstheorie und zum Darwinismus, gewidmet ist. Im Gegensatz zu allen Versuchen, durch gewaltsame Interpretation der fraglichen Stellen eine einheitliche Bedeutung des Wortes Übermensch bei Nietzsche zu erweisen, bezwingt der Verf. die Menge der sich z. T. direkt widersprechenden Dokumente dadurch, daß er Nietzsches Ansichten über den Übermenschen als eine Entwicklung auffaßt, die in vier Stadien verläuft und durch zunehmende Abwendung vom Entwicklungsgedanken, speziell vom Darwinismus charakterisiert ist. So versteht es sich, wie der Übermensch zuerst eine neu zu züchtende biologische Zukunftsart und später einen schon mehrfach dagewesenen, bald singulär bald national aufgetretenen Typus bezeichnet.

Die Kritik des Nietzscheschen Werkes, d. h. seines dritten, endgültigen Stadiums, zerfällt in eine sachliche und eine historische Würdigung. Jene behandelt Nietzsches Philosophie durchaus als System. Sie befaßt sich nicht mit einzelnen, von Nietzsche ausgesprochenen Sätzen, sie gibt überhaupt die Formulierung und Terminologie des Originals preis, um vielmehr die »eigentlich« zugrunde liegenden Kerngedanken herauszuschälen, in einige präzise Thesen zu fassen, und deren innere Verkettung einer (im wesentlichen immanenten) Kritik zu unterziehen. Die historische Würdigung stellt — allerdings oft Anklänge im einzelnen zu sehr in den Vordergrund stellend, so daß uns die aufgewiesenen Zusammenhänge nicht im tieferen Sinne historisch erscheinen — die geschichtlichen Vorgänger und die zeitgenössischen Geistesverwandten Nietzsches zusammen; sie wagt endlich den Versuch einer Einordnung Nietzsches in die Philosophiegeschichte in dem Sinne, daß sich als das historisch Wichtigste in seinem System die Wertlehre erweisen werde, und daß die größte Bedeutung seines Denkens im ganzen in dem Anreiz liege, den er »zur Entstehung einer vollendeteren und geschlosseneren Wertlehre der Zukunft« geben werde.

Das Buch ist der geeignete Führer für alle, die mit philosophischem Interesse an Nietzsche herankommen. Will man allen Seiten dieser schwer zu erfassenden Persönlichkeit gerecht werden, will man insbesondere zu seinen Gedanken und Wirkungen als Faktoren unserer Kultur eine Stellung gewinnen, so sind natürlich noch manche andere Gedankengänge notwendig: die hier eingeschlagenen aber sind jedenfalls eine Vorbedingung für jede ernsthafte Beschäftigung mit Nietzsche. H. Freyer (Leipzig).

---

31) **Philosophische Bibliothek.**

1) **Shaftesbury**, Ein Brief über den Enthusiasmus; Die Moralisten. Ins Deutsche übertragen und eingeleitet von Dr. M. Frischeisen-Köhler. (Bd. 111 der Philos. Bibliothek.) Leipzig, Dürrsche Buchhandlung, 1909. M. 3.—.

Der »Untersuchung über die Tugend« Shaftesburys, die als Band 110 der Philosophischen Bibliothek erschien, ist jetzt der vorliegende Band mit zwei weiteren Schriften des englischen Moralisten und Ästhetikers angereiht worden. Der Herausgeber und Übersetzer hält sie für die »bedeutendsten Denkmäler seines litterarischen Schaffens«. »In ihnen ist das Wesentlichste und Wirksamste seiner Philosophie, die dem Pantheismus sich nähernde Naturauffassung, die sie tragende Betrachtung der Welt und des Lebens unter dem Gesichtspunkt des bildenden Künstlers, die Lebensfreudigkeit der an Schönheit, Herrlichkeit und Vollkommenheit der Natur sich entzündende Enthusiasmus, und endlich das Ideal von harmonischer Bildung der Persönlichkeit, in welcher Tugend, Schönheit und Glück sich einen, enthalten.«

Die Übersetzung der poetischen Sprache Shaftesburys war nicht leicht (der Herausgeber spricht sonderbarerweise von einem »artistischen Satzbau« Shaftesburys). Die Einleitung enthält eine Würdigung der vorliegenden Schriften Shaftesburys und einige Ausführungen über ihre historische Stellung.

2) **Immanuel Kants** kleinere Schriften zur Naturphilosophie, zweite Auflage. Herausgegeben und mit einer Einleitung sowie mit einem Personen- und Sachregister versehen von Dr. Otto Buek. Erste Abteilung. (Bd. 48 der Philos. Bibliothek.) Leipzig, Dürrsche Buchhandlung, 1909. M. 4.—.

Die vorliegende Neuausgabe von Kants naturphilosophischen Schriften enthält die beiden Hauptwerke der vor- und nachkritischen Periode, in dieser ersten Abteilung: die allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels und die metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft. Der folgende Band (Abteilung 2) soll die kleineren naturwissenschaftlichen Abhandlungen und Nebenschriften aufnehmen.

Den Text beider Schriften hat der Herausgeber sorgfältig revidiert, wobei er überall die Erstdrucke der Kantschen Ausgaben zugrunde gelegt hat. Mit Recht ist dabei ferner der Stil und die altertümliche Sprache Kants beibehalten worden, nur Druckfehler und offenbare Entstellungen des Textes hat der Herausgeber beseitigt. Die Ausgabe enthält zahlreiche wertvolle kritische Beigaben und ein Sachregister. E. Meumann (Halle a. d. S.).

---

32) **Aus Zeitschriften.**

1) **L'Éducateur moderne**, 4. Année, Octobre 1909. G. Compayré, Congrès des Amicales d'instituteurs. Eugen Blum, VI. Congrès international de Psychologie. J. Boyer, L'Enseignement de la lecture à l'Institut médicopédagogique de Vitry-sur-Seine. L. Boquet, et Léo Perrotin, L'Enseignement élémentaire de la composition française. Mlle. Caron-Brieux, Éducation corporelle de l'enfant. Dr. Victor Pauchet, Traitement de la Paresse. Es folgen Mitteilungen, Literaturbericht u. a.

2) **A. Gyermek** (ungarische Zeitschrift für Kinderpsychologie und experim. Pädagogik. Zugleich Organ der ungarischen Gesellschaft für Kinderforschung).

Aus dem Inhalt des dritten Bandes sei hervorgehoben: Iréne Szász, Elementarschulleiterin in Budapest, berichtet über ihre Untersuchungen über das in die Schule eintretende Kind. Mit Hilfe des Schularztes hat die Verf.

fünf Jahre lang Messungen des Körpergewichts und der Größe an den jüngsten Schülern angestellt. Aus ihren Messungen folgert die Verf., daß ein Zusammenhang zwischen der Gewichtszunahme und dem Wachstum der Kinder besteht, und daß während des Herbstes und des Winters das Gewicht, im Frühjahr und Sommer aber der Wuchs zunimmt. Ferner scheint das Wachstum die Vorbedingung der Gewichtszunahme zu sein.

Paul Bognár, Gymnasialprofessor in Komárom, beobachtete an 160 Schülern (50 der Kinderbewahranstalt, 60 der ersten und 50 der vierten Elementarklasse) das Erkennen der Ähnlichkeit von verschiedenen Farben, nämlich 7 Hauptfarben und weiß. Verf. macht aus seinen Untersuchungen Folgerungen darüber, welche Farben die Kinder kennen und »in was für einem Zusammenhange die Farbenkenntnis mit der gesamten Individualität des Kindes steht«. Es sei aus den Resultaten mitgeteilt, daß im Kindergarten unter 25 Knaben richtig die Farben benennen 42 %, falsch 40 %; unter ebensoviel Mädchen richtig 52 %, falsch 32 %. Ferner in der ersten Elementarklasse: unter 30 Knaben richtig 54 %, falsch 26 %; unter ebensovielen Mädchen richtig 75 %, falsch 10 %. In der vierten Klasse unter 25 Knaben richtig 74 %, falsch 10 %; unter ebensovielen Mädchen richtig 85 %, falsch 4 %. Man sieht hieraus einmal wieder die auch sonst schon konstatierte Überlegenheit des Farbensinns der Mädchen über die Knaben.

In Nr. 4 desselben Bandes berichtet Direktor Johannes Berkes, Budapest, über die Gemüts- und Willenswelt schwachsinniger Kinder. Er findet, daß sich die Merkmale des Schwachsinns besonders im Gemütsleben und dem Willen der Kinder zeigen.

»Kindergeständnisse« ist eine interessante Abhandlung von Dr. Ladislaus Nógrády in Szolnok betitelt. Der Verf. ließ seine Schulkinder im Alter von 10 bis 14 Jahren drei Jahre lang während der Sommerferien ein Tagebuch führen.

Die Kinder bezeichneten darin z. B. als ihre liebste Beschäftigung neben einer ziemlich wahllosen Lektüre ihre Spiele, darunter oft auch solche, die sittlich nicht zu rechtfertigen waren. Er folgert daraus, daß man Schülerzeitungen ins Leben rufen solle, damit die Jugend nicht auf Lektüre der Tagespresse und schlechter Literatur verfällt.

Über Kinderkünstler und die Wirkung der Musik auf die Kleinen berichtet Margarete Kurucz, Lehrerin in Budapest. Die sogenannten Künstler- und Wunderkinder sollten individuell behandelt werden, sie bilden eine besondere Klasse in der Kindergesellschaft.

Über amerikanische Kinderzeichnungen berichtet Kommunallehrer Ujlaky in Budapest. Man hat den interessanten Versuch gemacht, Neuyorker Kinderzeichnungen von ungarischen Kindern wiederholen zu lassen. Dabei fielen folgende Unterschiede auf: Die Amerikaner beginnen immer mit dem Ganzen, die Ungarn mit den Teilen, einzelnen Strichen. Die Amerikaner »berauben die Gestalten in charakteristischer Folgerichtigkeit der Augen, welche Eigentümlichkeit die magyarischen Zöglinge geradezu verblüffte«. Erstere bedienen sich durchweg des farbigen Bleistiftes, letztere der Farbe. Während die Amerikaner überall die praktische Seite bevorzugen und die dekorative Zeichnung auch diesem Zwecke unterordnen, trachten die Ungarn wieder vornehmlich, das ästhetische Gepräge zu berücksichtigen. Es wäre sehr interessant, auf diese Weise einmal festzustellen, wie weit bei den Kindern sich schon nationale Eigentümlichkeiten in ihren Zeichnungen ausprägen.

In dem vierten Heft berichtet Dr. Grósz, Budapest, über Verkehrtheiten

der Kindererziehung vom ärztlichen Standpunkt aus. Seine Vorschläge gehen auf Betonung der Selbsterziehung; er ist ferner der Ansicht, daß auch die Familien sich vielfach einer Überbürdung der Kinder schuldig machen, indem sie die Kinder planlos mit Eindrücken überlasten u. a. m. Im Anschluß an diese Ausführungen weist Seminarprofessor Répay darauf hin, daß es für den Mediziner gut wäre, sich mit Pädagogik vertraut zu machen, und daß die medizinischen Studierenden pädagogische Kollegen hören sollten.

Schulleiterin Iréne Százs in Budapest berichtet weiter über ihre Untersuchungen betreffs der in die Schule eintretenden Kinder. An den oben erwähnten Kindern hat die Verf. das Körpergewicht im Verhältnis zur Größe weiter untersucht und kommt zu folgenden Ergebnissen: »Die Durchschnittsverhältnisziffer erreicht bei den gesamten Knaben 185 g, bei sämtlichen Mädchen 181 g, bei ersteren deckt sie sich mit der Mittelhöhe von 116 cm, bei letzteren hingegen entspricht der Mittelhöhe von 114 cm bloß 178 g. Somit sehen wir, daß bei den Knaben mit der Zunahme des Höhenmaßes auch die Verhältnisziffer regelmäßig steigt, wonach die größeren Knaben proportional mehr wiegen als die kleinen und im Gewichte überhaupt die Mädchen übertreffen.«

Was sodann den Zusammenhang des Alters und der körperlichen Entwicklung der Zöglinge mit ihrer geistigen Fähigkeit betrifft, so ergab sich, daß nur ein Fünftel unter der Mittelmäßigkeit zurückbleibt, kein ganzes Drittel erreicht sie. Die gutbefähigten sind ziemlich zahlreich. Die geistige Beschaffenheit der Knaben wird mehr von ihrer körperlichen Entwicklung als von ihrem Alter beeinflußt. »Dieser Einfluß macht sich mit solcher Gewalt geltend, daß diejenigen Kinder am sichersten fortschreiten, die sowohl die durchschnittliche Größe als auch das durchschnittliche Gewicht besitzen. Insofern der physische Zustand die intellektuelle Entwicklung begünstigt, möchten wir ihn gleichzeitig als kräftigsten bezeichnen.«

Sodann setzt Nógrády seine Mitteilungen über Schülertagebücher fort. Von ihren Reisen sprechen die Schüler immer nur sehr trocken und über die Naturschönheiten ohne jedes Gefühl. »Ihre Aufzeichnungen lassen auf geringe Beobachtungsgabe, wenn nicht gar Unfähigkeit folgern, so daß ihre Phantasie sich nur ganz nüchtern äußert und ihr Gefühl sich kaum erwärmt.« Natürlich folgt daraus für die Schule, daß sie auf diese Mängel ganz besonders achten muß. In großem Maße ist die Eigennützigkeit entwickelt, weshalb fast überall das Ich im Vordergrunde steht, besonderes Interesse haben sie für die Mahlzeiten. Neue Bekanntschaften und Freundschaften werden mit lebhafter Freude hervorgehoben, wobei oft ein beschreibender Typus hervortritt.« Im allgemeinen hegen sie Vorliebe für kleinliche Zerstreuungen, jedoch lieben sie nicht zu kritisieren, höchstens hie und da Vergleiche anzustellen. Der Patriotismus kommt nirgends zum Ausdruck, nur höchst selten auch ihre Familienanhänglichkeit. Ungern vernehmen sie getadelt, eher gern gelobt zu werden. Etwaiger Ermüdung, Nervosität oder Lebenssättigung begegnet man an keiner Stelle in ihren Berichten.

Hiermit vergleicht der Verf. das Tagebuch eines zwölfjährigen Mädchens. In den Monaten April und Mai wird das Singen der Vöglein erwähnt (wenn ich den Text hier richtig verstehe? E. M.). Von Schulangelegenheiten wird kaum etwas von Belang erwähnt, dafür aber um so öfter die Privaterlebnisse. Einen breiten Raum nehmen die Außerlichkeiten, Kleidung, Frisur, Wetter und hauptsächlich Stimmung ein. Das Gefühl zeigt sich entschiedener als bei Knaben. E. Meumann (Halle a. d. S.).

Erwiderung.

Von Panconcelli-Calzia (Marburg).

Von der zweiten Besprechung meiner Bibliographia phonetica 1907, Heft 2; — 1909, Heft 1 seitens des Herrn J. Poirot (Helsingfors) — vgl. diese Zeitschrift, Bd. XV (1909), Heft 3/4 — bilden S. 170—171 (nur bis zur Mitte) eine Besprechung im eigentlichen Sinne des Wortes und enthalten z. T. brauchbare, zur Sache gehörende Ratschläge, die ich selbstredend berücksichtigen werde.

Von Mitte S. 171 bis Anfang S. 173 beschäftigt sich Herr Poirot mit den Beziehungen der experimentellen Psychologie zur Phonetik und bezieht sich dabei auf eine von mir erfolgte Besprechung einer Arbeit von Krueger. Derartige Auslassungen haben mit der Besprechung einer Bibliographie gar nichts zu tun.

In dem weiteren Teil seiner Arbeit begibt sich Herr Poirot auf das Gebiet des Persönlichen, wohin ich ihm nicht folge. So förderlich objektiv gehaltene Rezensionen der Sache der Wissenschaft sind, so hinderlich sind ihr persönliche Polemiken der Autoren.

Zum Schluß möchte ich bemerken: 1) daß die Bibliographia phonetica, sowie die Annotationes phoneticae einen anspruchslosen und bescheidenen Versuch einer Zentralisation der phonetischen Literatur und Nachrichten bilden, 2) daß sie daher auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben wollen und können, was ich übrigens dreimal, und zwar in jedem Vorwort zu den verschiedenen Jahrgängen, gesagt habe, 3) daß ich danach strebe, diese Veröffentlichungen zu vervollständigen, 4) daß sie nicht nur den Philologen, sondern auch anderen Gelehrten (Physikern, Physiologen, Pädagogen usw.) dienen sollen, 5) daß jeder Mensch ohne Ausnahme Fehler begeht. Würde sich ein anderer mit der Bearbeitung einer Bibliographie abgeben, so würde seine Veröffentlichung vielleicht ebenso zahlreiche Lücken wie meine aufzuweisen haben.

Damit ist vorliegende Angelegenheit für mich endgültig erledigt. Auf weitere Attacken seitens des Herrn Poirot werde ich in Zeitschriften nicht mehr reagieren.

Th

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. F. KIESOW IN TURIN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN BONN, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN ZÜRICH UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN UND **W. WIRTH**

O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT HALLE A. D. S.

A. O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT LEIPZIG

XVII. BAND, 3. u. 4. HEFT

MIT 13 FIGUREN UND 6 KURVENTAFELN IM TEXT

LEIPZIG

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1910

Ausgegeben am 17. Mai 1910

Bemerkungen für unsere Mitarbeiter.

Das Archiv erscheint in Heften, deren vier einen Band von etwa 40 Bogen bilden.

Für das Archiv bestimmte Abhandlungen und Referate aus den Gebieten der Raum- und Zeitvorstellungen, der Sinnespsychologie, der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane, sowie der Geschichte der Psychologie bitten wir an Herrn Prof. Dr. W. Wirth, Leipzig, Simsonstr. 11 III, alle übrigen Abhandlungen und Referate an Herrn Prof. Dr. E. Meumann, Halle a. d. Saale, Seydlitzstraße 1b einzusenden.

An Honorar erhalten die Mitarbeiter nach Abschluß eines Bandes: für Abhandlungen ℳ 30.—, für Referate ℳ 40.— für den Bogen. Bei Abhandlungen werden nur drei Bogen honoriert; Dissertationen sind von der Honorierung ausgeschlossen. Von den Abhandlungen werden an Sonderdrucken 40 umsonst, weitere Exemplare gegen mäßige Berechnung geliefert. Von den Referaten werden Sonderdrucke nur auf Verlangen geliefert. Die etwa mehr gewünschte Anzahl bitten wir, wenn möglich bereits auf dem Manuskript anzugeben.

Die Manuskripte sind nur einseitig beschrieben und druckfertig einzuliefern, so daß Zusätze oder größere sachliche Korrekturen nach erfolgtem Satz vermieden werden. Die Zeichnungen für Tafeln und Textabbildungen (diese mit genauer Angabe, wohin sie im Text gehören) werden auf besondern Blättern erbeten; wir bitten zu beachten, daß für eine getreue und saubere Wiedergabe gute Vorlagen unerläßlich sind. Anweisungen für zweckmäßige Herstellung der Zeichnungen mit Proben der verschiedenen Reproduktionsverfahren stellt die Verlagsbuchhandlung den Mitarbeitern auf Wunsch zur Verfügung. In Fällen außergewöhnlicher Anforderungen hinsichtlich der Abbildungen und der Tabellen ist besondere Vereinbarung erforderlich.

Die im Archiv zur Verwendung kommende Orthographie ist die für Deutschland, Österreich und die Schweiz jetzt amtlich eingeführte, wie sie im Dudenschen Wörterbuch, 8. Auflage, Leipzig 1909, niedergelegt ist.

Die Veröffentlichung der Arbeiten geschieht in der Reihenfolge, in der sie druckfertig in die Hände der Redaktion gelangen, falls nicht besondere Umstände ein späteres Erscheinen notwendig machen.

Die Korrekturbogen werden den Herren Verfassern von der Verlagsbuchhandlung regelmäßig zugeschickt; es wird dringend um deren sofortige Erledigung und Rücksendung (ohne das Manuskript) an die Verlagsbuchhandlung gebeten. Von etwaigen Änderungen des Aufenthalts oder vorübergehender Abwesenheit bitten wir, die Verlagsbuchhandlung sobald als möglich in Kenntnis zu setzen. Bei säumiger Ausführung der Korrekturen kann leicht der Fall eintreten, daß eine Arbeit für ein späteres Heft zurückgestellt werden muß.

Die Referenten werden gebeten, Titel, Jahreszahl, Verleger, Seitenzahl und wenn möglich Preis des Werkes, bzw. die Quelle besprochener Aufsätze nach Titel, Band, Jahreszahl der betreffenden Zeitschrift genau anzugeben.

Herausgeber und Verlagsbuchhandlung.

Inhalt des 3. und 4. Heftes.

Abhandlungen:

Literaturbericht:

Sammelreferat.

Einzelbesprechungen

Referate

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

